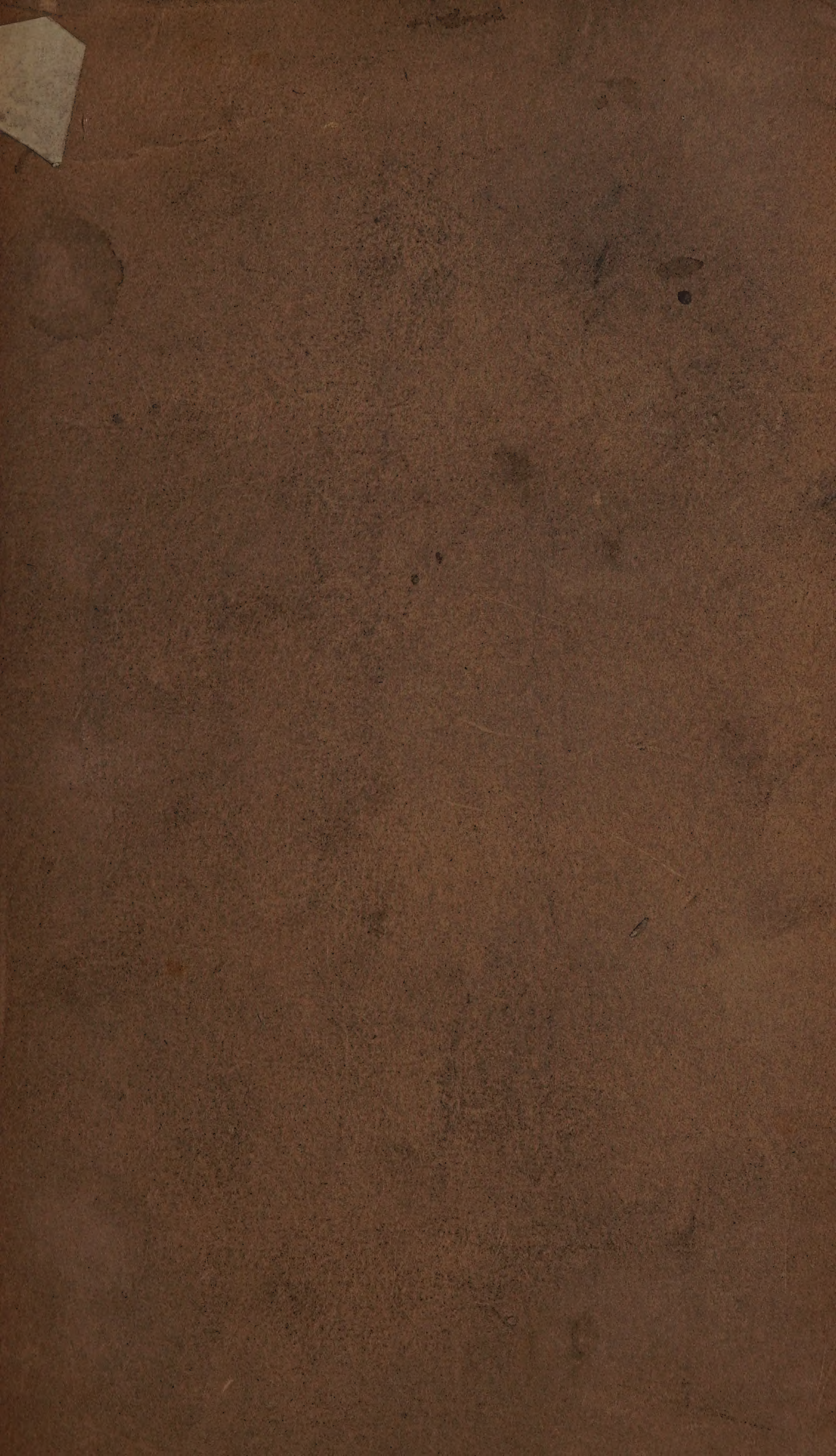


Encyclopädisches Wörterbuch

der

medicinischen Wissenschaften.

Herausgegeben

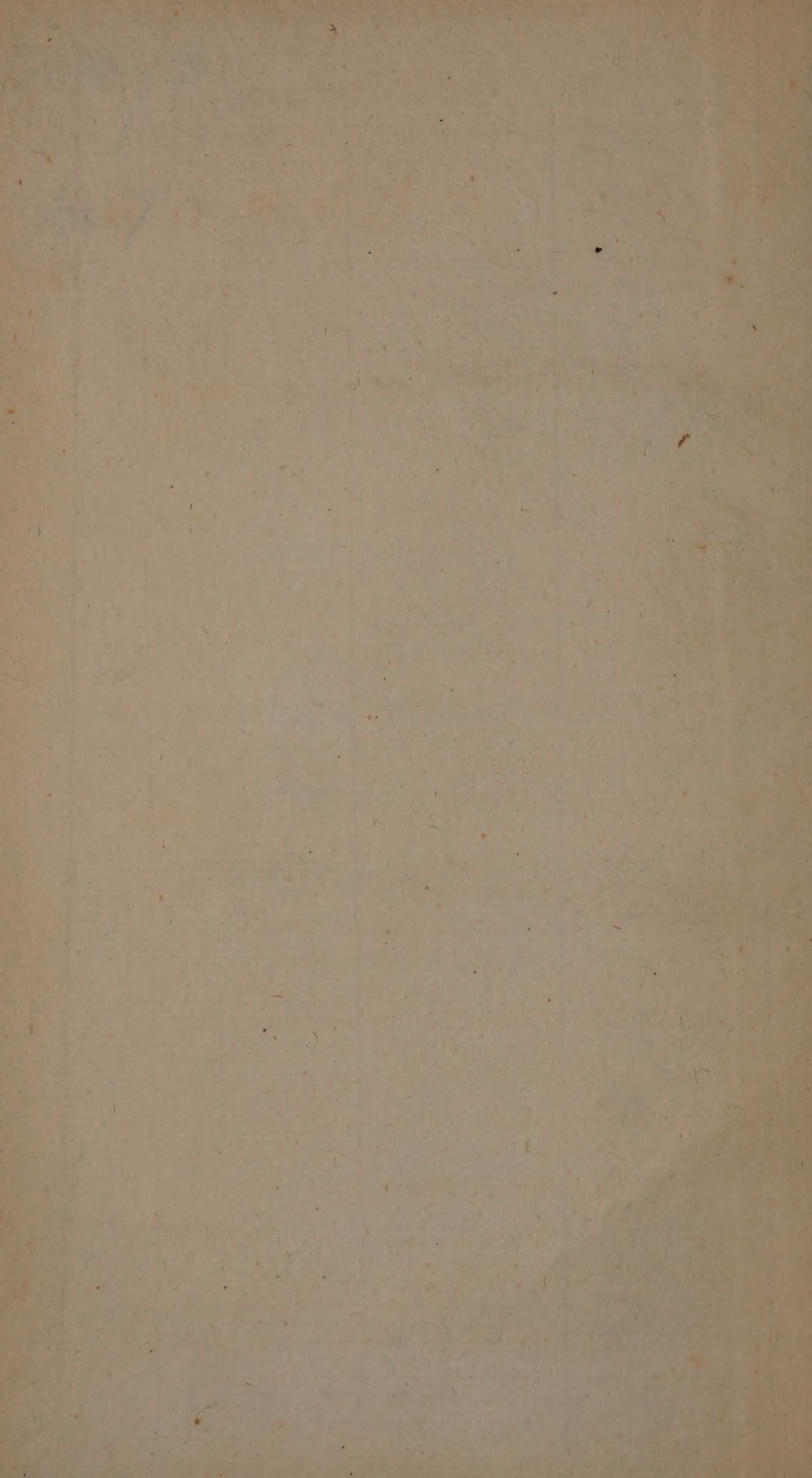
von den Professoren der medicinischen Facultät
zu Berlin:

*D. W. H. Busch, C. F. v. Gräfe,
C. W. Hufeland, H. F. Link, K. A. Rudolphi.*

Siebenter Band.

([illegible])

Berlin.
Im Verlag bei J. W. Boike.
1831.



Encyclopädisches
Wörterbuch
der
medicinischen Wissenschaften.

Herausgegeben

von den Professoren der medicinischen Facultät
zu Berlin:

D. W. H. Busch, C. F. v. Gräfe,
C. W. Hufeland, H. F. Link, K. A. Rudolphi.

Siebenter Band.

(Cardianastrophe — Cirkelbinde.)

Berlin,
im Verlage bei J. W. Boike.

1831.

Verzeichnifs

der Herren Mitarbeiter mit der Namenschiffre:

Herr Professor Dr. *d'Alton*, zu Berlin. d'A — n.
— Professor Dr. *v. Ammon*, zu Dresden. v. A — n.
— Dr. *Andresse*, zu Berlin. An — e. sen.
— Dr. *Baltz*, prakt. Arzt, zu Berlin. B — tz.
— Dr. *Bartels*, Geh. Medicinalrath und Professor, zu Berlin. B — ls.
— Dr. *Basedow*, zu Merseburg. B — w.
— Hofrath Dr. *Beck*, zu Freiburg. B — ck.
— Professor Dr. *Berndt*, zu Greifswald. B — dt.
— Dr. *Brandt*, Direct. d. zoolog. Museums, zu St. Petersburg. Br — dt.
— Dr. *Carabelli*, Professor, zu Wien. C — i.
— Medizinalrath Dr. *Casper*, zu Berlin. C — r.
— Hofrath und Leibarzt Dr. *Curtze*, zu Ballenstädt. C — e.
— Dr. *Dietz*, zu Nürnberg. D — z.
— Professor Dr. *Dzondi*, zu Halle. Dz — i.
— Dr. *Ebel*, zu Berlin. E — l.
— Rath und Professor Dr. *v. Eckstein*, zu Pesth. v. E — n.
— Professor Dr. *Fabini*, zu Pesth. F — i.
— Dr. *Fest*, zu Berlin. F — t.
— Dr. *E. Gräfe*, Privatdocent, zu Berlin. E. Gr — e.
— Regimentsarzt Dr. *Grofsheim*, zu Berlin. G — m.
— Medicinalrath Dr. *Günther*, zu Cöln. Gü — r.
— Professor Dr. *Hecker*, zu Berlin. H — r.
— Dr. *Hedenus*, zu Dresden. H — s. jun.
— Ober-Thierarzt Dr. *Hertwig*, zu Berlin. He — g.
— Dr. *Herzberg*, zu Berlin. H — g.
— Privatdocent Dr. *Hess*, zu Marburg. H — ss.
— Dr. *Heyfelder*, zu Trier. H — der.
— Leibarzt Dr. *Hohnbaum*, zu Hildburghausen. Ho — m.
— Geh. Medicinalrath und Professor Dr. *Horn*, zu Berlin. H — rn.
— Privatdocent Dr. *Hüter*, zu Marburg. Hü — r.
— Hofrath und Professor Dr. *Hufeland*, zu Berlin. Hu — d.
— Professor Dr. *Jäger*, zu Erlangen. Jä — r.
— Professor Dr. *Klose*, zu Breslau. Kl — e.
— Leibarzt Dr. *v. Köhring*, zu Stollberg. v. K — ng.
— Generalarzt und Obermedicinalrath Dr. *Kothe*, zu Berlin. K — e.
— Hofrath und Leibarzt Dr. *Kreyssig*, zu Dresden. K — g.

Herr Professor Dr. *Krombholz*, zu Prag. Kr—lz.
— Hofmedicus Dr. *Lau*, zu Potsdam. L—u.
— Dr. *M. Mayer*, zu Berlin. M—r.
— Dr. *Michaelis*, zu Berlin. M—lis.
— Professor Dr. *Naumann*, zu Bonn. Na—n.
— Regierungsrath Dr. *Neumann*, zu Neu-Wied. Ne—n.
— Professor Dr. *Osann*, zu Berlin. O—n.
— General-Staabschirurgus Dr. *Pockels*, zu Braunschweig. P—s.
— Professor Dr. *Purkinje*, zu Breslau. P—e.
— Professor Dr. *Ratzeburg*, zu Neustadt Eberswalde. R—g.
— Regimentsarzt Dr. *Richter*, zu Minden. A. L. R—r.
— Professor Dr. *Riecke*, zu Tübingen. R—e.
— Geh. Medicinalrath und Leibarzt Dr. *Sachse*, zu Ludwigslust S—se.
— Professor Dr. *Schlemm*, zu Berlin. S—m.
— Professor Dr. *Seifert*, zu Greifswald. S—rt.
— Hofrath u. Director d. med. chir. Acad. zu Dresden Dr. *Seiler*. S—r.
— Dr. *Siebenhaar*, zu Dresden. Si—r.
— Professor Dr. *Ed. v. Siebold*, zu Marburg. Ed. v. S—d.
— Kreisphysicus Dr. *Sieck*, zu Muskau. S—k.
— Regimentsarzt Dr. *v. Siedmogrodzki*, zu Berlin. v. S—i.
— Regimentsarzt Dr. *Sommer*, zu Trier. So—r.
— Dr. *Staub*, zu Bamberg. S—b.
— Professor Dr. *Ullmann*, zu Marburg. Ull—n.
— Geh. Medicinalrath und Leibarzt Dr. *Vogel*, zu Rostock. V—l.
— Professor Dr. *Wagner*, zu Berlin. Wg—r.
— Professor Dr. *Wutzer*, zu Halle. Wu—r.

Die Chiffren: B—h., v. G., H—d., L—k. und R—i. zeigen die Namen der Herausgeber an.

C.

CARDIANASTROPHE (v. *Cardia* u. *Anastrophe*), verkehrte Lage des Herzens, wobei die Spitze desselben der rechten, die Basis der linken Brusthälfte zugewendet ist. Immer ist eine solche verkehrte Lage des Herzens ein Fehler der ersten Bildung, und verbunden mit gleichzeitiger verkehrter Lage aller Gefäfse und Eingeweide (*Situs viscerum inversus*). Aeltere Beispiele von verkehrter Lage des Herzens und der übrigen Eingeweide sind von *v. Haller* (Element. phys. c. h. lib. IV. sect. II. p. 303) gesammelt; neuere Fälle der Art sind: 1) ein Fall, den *Fr. Meckel* (De conditionibus cordis abnorm. Hal. 1802. T. I.) beschrieben und abgebildet hat, wovon er das Praeparat noch aufbewahrt; 2) eine gleiche Beobachtung ist von *v. Siebold* bei einer Erwachsenen gemacht. Diesen Fall hat *Fr. M. Heiland* näher beschrieben und das Herz zur Erläuterung abgebildet. (S. dessen Darstellung des Verhältnisses zwischen der rechten und linken Hälfte des menschl. Körpers. Nürnberg 1807. 8. p. 56). 3) Das hiesige anatomische Museum besitzt zwei Fälle der Art, *a*) von einem bald nach der Geburt gestorbenen männlichen Kinde (beschrieben von *Fr. G. Wette*. Dissert. inaug. de situ viscerum inverso. Berolini 1827. 8.), *b*) von einer Erwachsenen.

Fr. Meckel (Handb. d. menschl. Anatomie B. 3. p. 55) nimmt solche verkehrte Lage des Herzens ohne gleichzeitige Inversion der andern Organe an; allein er führt kein bestimmtes Beispiel an. In zwei Fällen, welche auf dem hiesigen anat. Museum aufbewahrt werden, wendet sich zwar die Aorta über den rechten Luftröhrenast zum hintern Mittelwandraume, läuft aber bald wieder nach der linken Seite der Wirbelsäule herüber. Hiermit ist aber weder eine ver-

kehrte Lage des Herzens, noch der andern Organe verbunden, nur befindet sich der ungenannte Pulsaderstamm (*Truncus anonymus*) auf der linken Seite, und der Pulsadergang der Lungenpulsader verbindet sich mit der linken Schlüsselpulsader. S — m.

CARDINALSBLUME. S. Lobelia.

CARDIOCELE. Herzbruch (von *καρδια*, *Cor* und *κήλη* *Hernia*). Das Hinabsinken des Herzens in den Unterleib. Diese Ortsveränderung des Herzens ist eine pathologische Seltenheit. Sie ist meistens angeboren, sonach Fehler der ersten Bildung. Mehr hierüber findet sich in den Artikeln: Mifsgeburt, und Ectopia cordis. v. A — n.

CARDITIS, von dem griechischen Worte *κάρδια*, das Herz, *Inflammatio cordis*, Herzentzündung. Man versteht darunter diejenige Krankheit, bei der sowohl das Herz selbst, als auch dessen häutiger Ueberzug, der Herzbeutel, entzündet ist. Manche Schriftsteller, besonders diejenigen, welche besondere Schriften über die Herzkrankheiten herausgegeben haben, handeln zwar die Carditis und Pericarditis in gesonderten Abschnitten ab; wir werden aber weiter unten sehen, dafs wir auch nicht ein einziges sicheres Kennzeichen haben, beide mit Bestimmtheit von einander zu unterscheiden, und dafs alle von den Schriftstellern aufgeführte Kriterien trüglich sind. Für die Therapie, also in praktischer Beziehung, hat jene Unterscheidung keinen grofsen Werth, da es in der Behandlung keinen wesentlichen Unterschied machen kann, ob nur das Pericardium, oder auch zugleich die das Herz überkleidende Fortsetzung desselben, oder endlich die Muskelsubstanz des Herzens selbst entzündet ist. Der Verfasser wird daher die eben angedeuteten Formen von Herzentzündung, also die Carditis, die Pericarditis und die Cardipericarditis gemeinschaftlich abhandeln. —

In den Schriften der Alten finden wir fast nicht einen einzigen Fall, der als Beleg dienen könnte, dafs sie die Herzentzündung gekannt oder beobachtet hätten. *Hippocrates*, der die Pleuritis, die Pneumonie und andere Entzündungen an mehreren Stellen genau beschreibt, erwähnt nirgends etwas, weder von einer Herzkrankheit überhaupt, noch von der Herzentzündung insbesondere.

Galen erwähnt zwar der Carditis, die bei den Gladiatoren nicht selten vorkomme, und meint, dafs sie schnell unter Anfällen von Ohnmacht tödte. Es geht aber daraus weiter nichts hervor, als dafs er die Carditis als Krankheit gekannt habe, und es bleibt immerhin ungewifs, ob wir seiner Diagnose trauen dürfen, da er uns keine sichre Belege durch Leichenöffnungen giebt. Einige unvollkommene Erfahrungen über Herzkrankheiten machte *Paulus Aegineta* bekannt. Er spricht namentlich von rosenartigen Entzündungen des Herzens, die er für eben so tödtlich hält, als die Wunden desselben.

Beim *Coelius Aurelianus*, finden wir die Carditis zwar ziemlich deutlich beschrieben (Liber 2. cap. 32.), aber es geht aus dem Abschnitt De Cardiacis, De morb. acut. libr. II. cap. 34.), wo der Verfasser die Meinungen der Schriftsteller, ob bei der Passio cardiaca das Herz die leidende Partie sei, oder nicht, in Erwägung zieht, hervor, dafs man selbst die Möglichkeit einer ernstlichen Herzkrankheit bezweifelt habe.

Dafs den Alten die Krankheiten des Herzens, und namentlich die Entzündung desselben unbekannt gewesen ist, darf uns nicht wundern, wenn wir bedenken, wie unvollständig ihre anatomischen Kenntnisse, wie roh und dunkel ihre Begriffe von den physiologischen Verrichtungen des Herzens waren, und wie schwankend und unsicher selbst noch heut zu Tage (wo wir in Hinsicht der Anatomie und Physiologie des Herzens so weit vorgeschritten sind, wo wir durch die pathologische Anatomie so wichtige Aufschlüsse erhalten haben), unsere Erkenntnifs der dynamischen und organischen Herzkrankheiten ist.

Von *Rondelet* an, der im 16ten Jahrhunderte lebte, und dem wir die erste ausführliche Beschreibung der Carditis verdanken, bis auf die neuesten Zeiten finden wir kaum zwei Schriftsteller, deren Angaben über den Begriff, die Diagnose, den Verlauf und den Ausgang der Carditis vollkommen übereinstimmten. — *John Davis* hat in seiner unten angeführten Schrift die hierher gehörigen historischen Notizen ziemlich vollständig gesammelt, und wir können daher auf ihn verweisen. Die Bemühungen des eben genannten Schriftstellers, die lehrreichen Schriften eines *Testa*, *Senac*,

Corvisart und besonders *Kreyſsig's*, haben allerdings viel Licht über den fraglichen Gegenstand verbreitet, aber ihn keinesweges schon vollkommen genügend erschöpft. — Ehedem hielt man die Herzentzündung für eine höchst seltene Krankheit; in den neuern Zeiten ist man geneigt, sie für eine sehr häufige Krankheit zu halten, eine Meinung, die wohl hauptsächlich durch *Kreyſsig* und *Marcus* veranlaſst worden. Die Wahrheit liegt, des Verfassers Erfahrungen Zufolge, auch hier in der Mitte. Die Krankheit ist weder häufig noch selten, sie kömmt hin und wieder vor, und wahrscheinlich häufiger, als sie als solche im Leben erkannt wird. — In den meisten Fällen kömmt sie mit andern Brustentzündungen, Pleuritis, Pneumonie gemischt vor, und dadurch daſs diese weiter um sich greifen. Als Carditis idiopathica simplex finden wir sie verhältniſsmäſsig am seltensten; auffallend bleibt es jedoch, daſs *Corvisart*, ein so eifriger Beobachter von Herzkrankheiten, keinen Fall einer reinen acuten Carditis gesehen zu haben angiebt.

Dem Sitze der Entzündung nach, unterscheiden wir nun die Pericarditis, die Carditis und die Cardipericarditis. Die Entzündung des Pericardii ist, — den durch Leichenöffnungen erworbenen Erfahrungen Zufolge — die häufigste Form. — Wir verstehen darunter die Entzündung des häutigen Ueberzuges des Herzens, des eigentlichen Pericardii, und der serösen Membran, welche das Herz selbst unmittelbar umschlieſst. Die Herzentzündung ist daher in den meisten Fällen eine Inflammatio superficialis, erysipelatodes. Eine Entzündung der Muskelsubstanz des Herzens, Carditis in sensu strictiore s. Carditis muscularis, kömmt so selten vor, daſs höchst erfahrene Anatomen, wie z. B. *Rudolphi*, sie ganz und gar läugnen.

Die Möglichkeit ihres Vorkommens ist allerdings nicht in Abrede zu stellen, zumal der Carditis muscularis traumatica. Der Verfasser muſs jedoch gestehen, daſs *Meckel's*, *Corvisart's* und *Kreyſsig's* Angaben, so lehrreich und scharfsinnig sie auch im Allgemeinen sind, doch keineswegcs bis zur Evidenz dargethan haben, daſs jene bleiche erschlaffte, leicht zerreibliche und mürbe Beschaffenheit der Fleischfasern des Herzens, wie man sie bei Obduktionen gefunden hat, wirkliche Folge von Entzündung ist. —

Die Eintheilung der Herzentzündung betreffend, so herrscht auch hier viel Verschiedenheit unter den Schriftstellern.

Corvisart z. B. unterscheidet 1) eine Carditis acuta manifesta, 2) eine subacuta, die von jener nur dem Grade nach verschieden sei, 3) eine occulta acuta und 4) eine occulta chronica.

Kreyſsig unterscheidet 1) die einfache idiopathische Herzentzündung, 2) die schleichende, versteckte, 3) die polypöse und 4) die der Kranzarterien. Die Annahme einer polypösen Herzentündung, als einer besondern Art von Carditis, die nach der Analogie der Angina membranacea, sich durch Ausschwitzung von Pseudomembranen und polypösen Afterorganisationen manifestirt, ist von *Kreyſsig* mit dem ihm eigenen Scharfsinn durchgeführt und erläutert, dürfte aber doch in mancher Beziehung gewagt erscheinen, um so mehr, da *Kreyſsig* selbst richtig bemerkt (L. c. Th. 2. Abth. 1. p. 105) daſs noch Niemand die Entstehung der Herzpolypen dargethan und folglich auch nicht die Beziehung, welche sie zu der gesunden oder kranken Beschaffenheit des Herzens haben. — Von der Entzündung der Kranzarterien des Herzens wissen wir in der That noch viel zu wenig, um sie schon als eigene Species aufführen zu können.

Als die naturgemäſseste Eintheilung erscheint dem Verfasser die Unterscheidung der Herzentzündung in Carditis protopathica und deuteropathica. Die erstere ist entweder einfach, oder wie es meistens der Fall ist, zusammengesetzt. Die deutheropathica ist diejenige, die sich den organischen Herzkrankheiten hinzugesellt, als Carditis intercurrens. — Der Dauer und dem Grade nach, ist die Carditis entweder eine acuta oder eine chronica.

Die zuletzt genannte Art, die deuteropathica nämlich, ist meistens eine chronica; die protopathica dagegen ist sehr oft Morbus acutissimus, die ihren Verlauf schon in wenigen Tagen vollenden kann.

Zuweilen kann jedoch auch die genuine Herzentzündung einen langsameren, selbst chronischen Verlauf machen, was offenbar von dem Grade der Krankheit und der Natur der Ursachen abhängt. Ja selbst traumatische Herzentzündungen

wurden zuweilen nach einer mehr, als vierwöchentlichen Dauer noch glücklich geheilt. (Vgl. unter Andern *Hufeland's* Journ. Novbr. 1829.)

Auch eine epidemische Herzentzündung giebt es, wovon die Annalen der Medizin nur zwei merkwürdige Beispiele aufführen, die wir hier nicht übergehen dürfen. Die erste Beobachtung verdanken wir *Huxham* (Cf. Ejusd. Opera. Curante *Haenel* Lips. 1829. pag. 553 — 55).

Die hier in Rede stehende Epidemie brach auf ein Paar Kriegsschiffen aus, die im Februar und März 1742, bei strenger Kälte und anhaltenden Nordwinden, von Westindien aus in Plymouth anlandeten. Der bedeutende Temperaturwechsel einer und der lang fortgesetzte Abusus spirituosorum andererSeits, waren, nach *Huxham's* Angaben, die Veranlassungen der Krankheit, wobei auch die mit einer widrigen, ungünstigen Fahrt verbundenen körperlichen Strapazen und Gemüthsbewegungen nicht zu gering angeschlagen werden dürfen. Die Krankheit selbst bestand nun darin, dafs mehrere Matrosen gleichzeitig einen kurzen, quälenden, asthmatischen, trocknen Husten bekamen, verbunden mit einem heftigen, fast ununterbrochenen Herzklopfen und einem beständig intermittirenden, zitternden (*tremulus et formicans*) Pulse und anhaltender Angst. Die Kranken klagten über Schmerzen und ein Ausbleiben des Pulses (wie sie sich ausdrückten). Nur mit der gröfsten Mühe konnten sie Luft holen, und ohne Erstickungsgefahr im Bette nicht liegen bleiben. Der Kopf sank ihnen fast zur Schulter hinab, und ihr Gesicht war blafs und traurig. Einige klagten über Seitenstechen, obgleich fast kein Fieber (?) zu bemerken war. Mehr als 20 Menschen starben binnen kurzem an dieser Krankheit, bei der sorgfältigsten Behandlung. Die angestellten Sektionen, deren *Huxham* drei anführt, kamen darin überein, dafs er grofse Herzpolypen fand, die überall mit der Substanz des Herzens fest verwachsen waren. —

Dafs hier eine entzündliche Affection des Herzens statt fand, geht aus der Beschreibung deutlich hervor. Die Sektionsberichte sind jedoch sehr ungenügend. Von der Beschaffenheit der Lungen, die hier wahrscheinlich, vielleicht beide, entzündet waren, wird kein Wort erwähnt.

Die zweite Beobachtung rührt von *Trecourt* her (Cf. l. infr. citand.).

Im Jahre 1746 brach unter der Besatzung von *Rocroy* ein heftiges Fieber aus, mit sehr schwerem Athem, aufserordentlichem Durst und Zufällen von Wasserscheu verbunden. Die Kranken empfanden einen heftigen und beständigen Schmerz in der Gegend des Herzens, stete Uebelkeiten; das Blut war entzündet; die Krankheit ansteckend. Der Tod erfolgte vor dem siebenten Tage. Die Epidemie dauerte $2\frac{1}{2}$ Monate. Nur der 20ste Theil starb. Alle wurden geöffnet. Das Herz war bei Allen mehr oder weniger ulcerirt, in der linken Herzkammer meist geronnenes Blut.

Trecourt führt folgende Fälle namentlich an: 1) Ein Soldat, vom Marsch abgemattet, kam, um sich zu erholen, ins Lazareth. Am dritten Tage bekam er jenes Fieber, am 7ten war er todt. Der Herzbeutel war mit einem sehr stinkenden, zähen Eiter angefüllt, das Herz an mehreren Stellen ulcerirt; einen Zoll unter dem linken Herzohr war ein Geschwür, in das man ein Taubenei hätte legen können; die Spitze des Herzens verhärtet; beide Lungenflügel von Blut strotzend; der linke mit dem Rippenfell verwachsen.

2) Ein Soldat starb am fünften Tage. Herzbeutel mit dem Herzen so fest verwachsen, dafs er mit dem Skalpell nicht zu trennen war; die ganze Oberfläche des Herzens ulcerirt, in der linken Herzkammer geronnenes Blut; der rechte Lungenflügel brandig.

3) Ein Sergeant, ebenfalls am fünften Tage gestorben. Herzbeutel zwei Zoll gegen die Spitze des Herzens mit demselben verwachsen, enthielt übelriechenden Eiter; auf dem Herzbeutel, da wo er angewachsen, war eine klebrigte Materie, die an der Luft wie Schnee an der Sonne schmolz. Ursache: Verdickung des Bluts (?). Die Cur bestand darin, dafs *Tr.* alle 2 Stunden zur Ader liefs, in der Regel 4—5 mal. Nach der letzten V. S. gab er aq. cinnam. mit tart. stib., oder auch, wenn die Gefäfse hinlänglich entleert waren, ein Emet., das durch Erschütterung sehr heilsam wurde. Die Kranken wurden kühl und streng antiphlogistisch behandelt. — Hatte die Krankheit schon 3 Tage ohne ärztliche Hülfe gedauert, oder trat nach zweitägiger Behandlung keine Besse-

rung ein, so lief sie gewifs tödtlich ab, und die Kranken starben am 5 — 7 Tage. Ueberlebte der Kranke den siebenten Tag, so war er in der Regel gerettet.

Erkenntnifs und Diagnose. Fast alle Schriftsteller über Herzkrankheiten stimmen darin überein, dafs die Entzündung des Herzens schwer zu erkennen sei, und dafs die derselben eigenthümlichen Symptome sehr häufig durch die mit ihr verbundenen Zeichen der Pleuritis und Pneumonie verdeckt und verkannt werden. So wahr dies nun auch im Allgemeinen ist, so gehen doch Einige wie z. B. *Macbride*, *Mérat*, zu weit, wenn sie hehaupten, dafs es unmöglich sei die Carditis bei Lebzeiten des Kranken zu erkennen, und dafs unsere ganze Diagnose hier blofs auf Vermuthungen hinauslaufe, die erst durch die Sektion bestätigt werden müfsten. Ohne Zweifel sind manchem erfahrenen Praktiker einzelne Fälle verkannter Herzentzündung vorgekommen, und gewifs bietet die Diagnose der Carditis auch jetzt noch manche Schwierigkeiten dar. Es giebt jedoch andererseits einzelne Fälle von Carditis idiopathica simplex, ohne gleichzeitige Affection anderer Organe, aus denen sich die wesentlichen Symptome der Herzentzündung mit gröfserer Bestimmtheit abstrahiren lassen, und es kömmt daher hauptsächlich darauf an, diese von den secundären, weniger wesentlichen Symptomen gehörig zu sondern, was von vielen Schriftstellern nicht streng genug beachtet worden.

Zu den wesentlicheren Symptomen der einfachen protopathischen Herzentzündung gehören, nach des Verf. Erfahrungen, folgende. Lebhafte allgemeine Fiebererscheinungen, die mit stärkerem oder geringerem Frost, oft mit blofsen Frostschauern anfangen und nach einer kürzeren oder längeren, zuweilen 24stündigen Dauer in Hitze und auffallende Unruhe übergehen. Der Puls ist äufserst veränderlich, meist hart, Anfangs voll, später aber klein, sehr klein, und allemal sehr frequent, zuletzt so frequent, dafs er nicht zu zählen ist, um so mehr, je mehr die Entzündung das Herz selbst ergriffen hat. Die Kranken klagen über eine schmerzhafte Empfindung, ein Brennen in der Gegend des Herzens, haben Herzklopfen oder abwechselnd Ausbleiben des Herzschlages, gleichsam ein Stillestehen des Her-

zens, und — was hier nie fehlt — eine unerträgliche Angst, eine wahre Herzensangst. Sie werfen sich stets umher, haben nirgends Ruhe; die Extremitäten werden kühl, zuletzt kalt; sie sehen blaſs und entstellt aus, werden bisweilen ohnmächtig, zumal wenn sie sich bewegen, oder schreien auch wohl laut auf; sie haben heftigen Durst, und getrauen sich doch nicht zu trinken, so daſs es oft den Anschein hat, als wären sie hydrophobisch. — Wo die eben genannten Symptome nach einander oder gemeinschaftlich auftreten, da dürfte über das Dasein einer Herzentzündung wohl kein Zweifel obwalten. Aber freilich ist das Krankheitsbild nicht immer so deutlich in die Augen springend; es hängt dabei vieles von dem Grade und der Intensität der Entzündung und namentlich auch davon ab, ob die Carditis ein vorher gesundes oder krankes Subject ergreift.

Die unbeschreiblich groſse Angst und Unruhe, die Klagen über eine mehr oder weniger heftige, schmerzhafte Empfindung in der Gegend des Herzens, der überaus frequente Puls, die verminderte Hauttemperatur, die kalten Extremitäten, das meistens bleiche, ein tiefes inneres Leiden aussprechende Gesicht: — Zeichen die wir bei keiner andern Krankheit in dem Maaſse bei einander finden, gehören jedoch gewiſs zu denjenigen, die bei einer ausgebildeten Carditis niemals fehlen, und als Signa pathognomica gelten können.

Zu den hier aufgestellten Symptomen kommen nun in sehr vielen Fällen noch andere hinzu, die theils mehr auf Rechnung der mit der Carditis so häufig verbundenen Pleuritis oder Pneumonia zu stellen, theils als consensuelle, nicht nothwendig zur Herzentzündung gehörige Erscheinungen zu betrachten sind. Zu jenen gehören Husten, Blutauswurf, die Unfähigkeit tief einzuathmen u. dgl. Kranke, die an einer einfachen Herzentzündung leiden, haben in der Regel weder Husten noch Auswurf. Die Kranken können, wenn man sie dazu auffordert, tief Luft holen, ohne zu husten und ohne Schmerzen zu empfinden. Zu den letzteren gehören Ohnmachten, Delirien, Erbrechen, Schmerzen in entfernten Theilen des Körpers; Erscheinungen, welche nach

der Intensität und dem Grade der Krankheit und der Individualität des Kranken bald vorhanden sind, bald fehlen.

Noch schwieriger ist es, in concreten Fällen zu erkennen, welcher Theil des Herzens entzündet ist. *Corvisart*, *Kreyſsig*, *Heim* und Andere stimmen darin überein, daſs es kein bestimmtes Zeichen gebe, wodurch man die Pericarditis von der Carditis unterscheiden könne, und so verhält es sich wirklich.

Kreyſsig hat sich zwar bemüht einige Zeichen aufzufinden, welche die einzelnen Formen von Herzentzündung dem Sitze nach unterscheiden sollen, gesteht aber selbst ein, daſs sie zweifelhaft und trüglich sind. Auch *Marcus* ist der Meinung, daſs es schwer sei, die verschiedenen Arten der Herzentzündung von einander zu unterscheiden, und die von ihm aufgestellten Kriterien mögten wohl nicht geeignet sein, das hier obwaltende Dunkel genügend zu erhellen.

Die Unterscheidung der Herzentzündung von der Pleuritis und der Pneumonia ist bei einiger Aufmerksamkeit weniger schwierig, ohne doch in einzelnen Fällen ganz leicht zu sein. Auſser den oben angedeuteten Kriterien, sind es besonders folgende diagnostische Momente, welche die Pneumonie und Pleuritis von der Herzentzündung unterscheiden. Der Pneumoniticus hat groſse Beklemmung, Druck oder Stiche auf der Brust, auf einer oder auf beiden Seiten, die sich in der Regel weiter ausbreiten, als die meistentheils bloſs örtlichen Schmerzen des an Herzentzündung Leidenden; jener liegt viel ruhiger, hat wenigstens nie jene groſse, charakteristische Angst der Herzkranken; der Kranke kann, bei einer ausgebildeten Lungenentzündung, weder tief Athem holen, noch hintereinander laut sprechen; jedes anhaltende Sprechen vermehrt den Husten und die Respirationsbeschwerden; bei der Carditis hat der Kranke eine gewisse Hastigkeit, bei der er oft laut aufschreit und bisweilen ein und dasselbe Wort, wie im Delirio, unzählige Male wiederholt. Jener hat in der Regel kein Herzklopfen, und wenigstens keine Schmerzen dabei; er sieht niemals so bleich und entstellt aus, wie dieser, sondern meist roth. Gesicht und Extremitäten sind in der Regel warm, oft heiſs. Der Puls ist oft voll, zuweilen zwar auch klein, aber selten so klein,

dafs er nicht zu fühlen wäre und niemals so höchst frequent, wie bei der Carditis. (Vergl. *Heim* l. c. pag. 364—69.) Schwieriger ist freilich die Diagnose, wenn beide Lungen entzündet sind, indem die Krankheit alsdann die meisten derjenigen Erscheinungen darbietet, die wir bei der Carditis bemerken; aber in der Mehrzahl der Fälle ist alsdann auch das Pericardium oder die Oberfläche des Herzens selbst mit ergriffen, und die Schwierigkeit der Diagnose besteht hier nicht sowohl darin, die Lungenentzündung, als vielmehr die gleichzeitige Carditis zu erkennen. In therapeutischer Hinsicht ist jedoch in allen diesen Fällen der Unterschied höchst unbedeutend, da die Behandlung stets auf denselben Grundsätzen beruht, und man bei der Herzentzündung nur rascher und dreister zur Hand sein mufs, als bei der Lungenentzündung.

Die Entzündung des Zwerchfells, die wohl auch mit der Carditis verwechselt werden könnte, kömmt nur höchst selten allein, meist in Verbindung mit andern Brustentzündungen vor. Der Kranke klagt hier in der Regel über einen durchfahrenden Schmerz unter dem Thorax, der sich besonders beim tiefen Einathmen, beim Druck auf die Gegend der Hypochondrien vermehrt. Das Zwerchfell und die Bauchmuskeln haben hier ihren Antheil an der Respiration fast verloren; die übrigen Erscheinungen, Singultus, Risus Sardonicus, Delirien und dgl. können auch bei andern Entzündungen vorkommen und die Erkenntnifs der Diaphragmitis ist oft sehr schwierig, bietet aber doch nicht so frappante Erscheinungen dar, wie die Carditis.

Die chronische Herzentzündung, die sich den organischen Herzkrankheiten hinzugesellt, hat zwar im Allgemeinen dieselben Symptome, wie die idiopathische Herzentzündung, aber doch in geringerem Grade; ihr Verlauf ist viel langsamer und versteckter, und sie ist gewifs viel leichter aus der Natur der veranlassenden Ursachen, als aus den ihr eigenthümlichen Symptomen zu erkennen.

Aetiologie. Die Ursachen der Herzentzündungen können, so wie die der Entzündungen überhaupt, sehr mannigfach und verschieden sein. Einflüsse, welche Entzündungen der Respirations-Organe überhaupt herbeiführen,

können unter gewissen Umständen auch zur Herzentzündung Veranlassung geben.

Ganz besonders gehören hierher diejenigen Momente, welche das Entstehen von Lungenentzündungen begünstigen, daher wir auch beide so oft mit einander zusammengesetzt finden. Witterung-Einflüsse in Verbindung mit einer vorwaltenden Anlage zu Entzündungen überhaupt, spielen daher auch hier eine Hauptrolle, und wir haben gesehen, daſs unter gewissen Umständen, namentlich schnellen und bedeutenden Temperaturwechsel, in Verbindung mit solchen Schädlichkeiten, welche das Blut besonders zu erhitzen geeignet sind, wie z. B. abusus spirituosorum, körperliche Strapatzen u. dgl. selbst eine epidemische Herzentzündung sich ausbilden kann.

Unter den veranlassenden Momenten der Entzündungen überhaupt giebt es jedoch einige, die auch bei vorher ganz gesunden Menschen leichter eine Herzentzündung herbeiführen als andere. Diese verdienen daher auch hier zuerst genannt zu werden. Sie sind theils prädisponirende, theils occasionelle. Zu jenen gehören: vorwaltende Reizbarkeit des Blutgefäſssystems, in Verbindung mit groſser Leidenschaftlichkeit. Letztere sind theils dynamisch, theils mechanisch. Unter den dynamischen Gelegenheitsursachen stehen diejenigen oben an, welche die Aktion des Herzens in eine ungewöhnlich starke Anregung bringen, z. B. starke Erhitzungen, Tragen schwerer Lasten bei groſser Hitze, übermäſsiges, anhaltendes Laufen oder Reiten, zumal gegen den Wind oder gar unter Angst und Sorgen; heftige Gemüthsbewegungen überhaupt, heftige Leidenschaften aller Art, Miſsbrauch erhitzender Getränke, endlich aber auch Entzündungen benachbarter Organe. Zu den mechanischen Gelegenheitsursachen gehören alle äuſsere Gewaltthätigkeiten und Verwundungen in dieser Gegend, Stöſse, Schläge, Erschütterungen, Wunden aller Art, das Tragen zu enger, die Brust zu stark einschnürender Kleidungsstücke.

Auſser diesen, die Carditis vorzugsweise begünstigenden Ursachen giebt es nun aber auch andere, die in einzelnen Fällen diese herbeiführen können, ohne jedoch die Bedeutung zu haben, die ihnen manche Schriftsteller beige-

legt haben. Dafs z. B. das Herz sich in hitzigen Tertianfiebern und in pestartigen Fiebern entzünde, ist wenigstens noch zweifelhaft. Dafs das der Hydrophobie zum Grunde liegende Wuthgift eine Carditis hervorrufe, oder dieselbe ihrem Wesen nach in Herzentzündung bestehe, — eine Meinung, die *Kreyfsig* mit vieler Wärme und mit grofsem Scharfsinne zu verfechten strebte, — mögte sich doch durch triftige Gründe widerlegen lassen, die der Verfasser bei der Wichtigkeit des Gegenstandes nicht übergehen zu dürfen glaubt.

Die Hydrophobie, als Symptom der Carditis, ist etwas ganz Unwesentliches, was in sehr vielen Fällen fehlt. Der Herzkranke ist eigentlich nie hydrophobisch im strengsten Sinne des Wortes; er kann trinken, ohne dafs der Anblick des Glases, des Wassers, oder der Versuch zu trinken, ihm Convulsionen u. dgl. verursachte; aber er scheut sich zu trinken, weil ihm die dabei nothwendige Aktion der Deglutitions-Werkzeuge seine Angst, Beklemmung und Schmerz vermehrt. Nach geschehenen Aderlässen trinken die Patienten, wie *Heim* ganz richtig bemerkt, (L. c. pag. 372) gern und mit Begierde. Die von mir — mehrere in Gemeinschaft von geübten Obducenten — angestellten Sectionen von neun an der Hydrophobie Verstorbenen, haben keine Spur von Entzündung des Herzens oder der grofsen Gefäfse dargethan. — Die Hydrophobie hat wohl mit der Carditis einige Symptome gemein, aber beide Krankheiten unterscheiden sich doch in ihrer ganzen Form so auffallend, dafs man wohl nicht leicht beide mit einander verwechseln wird. — Was endlich die von der Behandlung hergenommenen Beweise für die Identität beider Krankheiten betrifft, so hat der Verf. sich bisher von dem Nutzen der bis zur Ohnmacht fortgesetzten, wiederholten Aderlässe noch nicht überzeugen können. Auch bei dieser von dem Verf. mehrere Male angewandten Heilmethode, kann er sich keines einzigen Falles einer glücklich abgelaufenen Hydrophobie rühmen. Alle, bei denen die wahre Hydrophobie ausgebrochen war, starben. Carditici wurden nicht selten gerettet.

Auch die specifischen und materiellen Krankheitsreize, acute und chronische Exantheme, Gicht, Skropheln, Lues oder

dgl., scheinen als Kausalmomente der Carditis viel zu hoch angeschlagen zu sein. Mit den acuten Exanthemen verbinden sich sehr häufig Entzündungen innerer Organe, zumal der Respirationswerkzeuge, die jedoch mehr Lokalaffection des allgemeinen Gefäfsfiebers, als des Exanthems sind, und wobei dies Letztere oft ganz ungestört fortbesteht. Herzentzündungen aus dieser Quelle sind selten, kommen jedoch vor. Von einer Carditis a causa impetiginosa ist mir kein Beispiel bekannt. Eben so wenig kann der Verf. der Gicht eine besondere Stelle unter den Ursachen der Herzentzündung einräumen. Plötzlich unterdrückte äufsere Gicht, Podagra, kann zwar, wie Gastritis, Enteritis, so auch Carditis erzeugen. Aber häufig ist dieser Fall nicht; dagegen leiden Gichtkranke, bei denen die Paroxysmen sich nicht mehr vollständig ausbilden, die an atonischer Gicht leiden, — wenn sie ein Alter von 55 bis 70 Jahren erreichten — sehr oft an chronischen, organischen Herzfehlern, z. B. Verknöcherungen der Koronargefäfse, der Herzklappen, Hypertrophieen, die allerdings mit der Gicht in ursächlicher Verbindung stehen.

Russel, *Pitcairn* und andere englische Aerzte sind der Meinung, dafs solche Subjecte, die öfters an Rheumatismus calidus leiden, auch eine vorwaltende Neigung zu Herzentzündungen haben. Die von *Wells* in einem Anhange zu der unten bezeichneten Schrift von *Davis* angeführten Beobachtungen über Rheumatismus des Herzens, können jedoch kaum als Belege jener Behauptung dienen, da sie uns, wie *Kreyfsig* ganz richtig bemerkt, nicht sowohl Zusammensetzungen des Rheumatismus calidus mit Carditis, als vielmehr von Gicht mit chronischen Herzfehlern darbieten.

Der Verfasser hat noch ganz vor Kurzem einen sehr interessanten Fall erlebt, wo bei einem an Rheumatismus calidus leidenden Manne, der zu gleicher Zeit von einem Delirium tremens befallen war, einige wesentliche Symptome der Herzentzündung hinzutraten, doch so, dafs man bei dieser seltenen Complication mit Delirium tremens, keine bestimmte Diagnose der Carditis feststellen konnte. Die Section zeigte aber allerdings die Folgen der Herzentzündung (Cor hirsutum, Wasser im Herzbeutel u. s. w.); nur konnte man

nicht mit Sicherheit behaupten, dafs der Rheumatismus calidus in diesem Falle mit der Herzentzündung in einem Kausalnexus gestanden habe, was überhaupt, bei der Seltenheit von Fällen dieser Art, schwer zu erweisen sein dürfte.

Kreyfsig führt ferner auch die Schwangerschaft und das Wochenbette als solche Körperzustände an, welche vorzugsweise die Herzentzündung zu begünstigen scheinen. Allerdings kann die Carditis auch in der Schwangerschaft und im Wochenbette vorkommen; aber einestheils ist das verhältnifsmäfsig höchst selten der Fall, anderntheils mögte bei der Carditis puerperarum der Grund in den meisten Fällen weniger in dem Puerperio, als in irgend einem andern Kausalmomente zu finden sein, z. B. vorangegangene Affectionen des Herzens, rhachitischer Körperbau, wie z. B. bei *Testa's* Kranken.

Endlich hat man unter den Ursachen der Carditis auch noch die Polypen und den Mangel an Herzfeuchtigkeit angeführt. Beide sind jedoch eher als Wirkungen der Entzündungen, denn als Ursache derselben anzunehmen, wenigstens möchte der Beweis für diese letztere Annahme nicht zu führen sein.

Die chronische Herzentzündung hat ihren Grund meistens in einem organischen Herzfehler, zu dem sie sich secundär hinzugesellt, wenn irgend eine der oben angegebenen Gelegenheitsursachen ihr Entstehen begünstigt. Die organischen Herzkrankheiten nehmen jedoch ihren tödtlichen Ausgang selten durch eine sich bildende Entzündung; häufiger tödten sie durch Angina pectoris, durch Asthma spasticum, catarrhus suffocativus, hydrops pericardii.

Verlauf, Ausgänge u. s. w. Die Herzentzündung unterscheidet sich in Hinsicht ihres Verlaufs, ihrer Ausgänge u. s. w. im Allgemeinen nicht wesentlich von andern Entzündungen innerer Organe, und wir sehen auch sie entweder in Zertheilung, oder in den Tod, oder endlich in chronische Nachkrankheiten übergehen. Der erste Ausgang, ist leider nicht der häufigere, so dafs Einige bei dem Uebergang in Genesung gezweifelt haben, ob eine Carditis vorhanden gewesen? Es giebt jedoch unwiderlegbare

Fälle von Carditis, die bei einer schleunigen zweckmäfsigen Behandlung in Genesung übergegangen sind, und die Hauptsache hängt davon ab, dafs man die Krankheit gleich im ersten Entstehen richtig erkennt, und mit Energie behandelt, was freilich nicht immer leicht ist. Die Krankheit entscheidet sich in diesem Falle eben so, wie andere örtliche Entzündungen, durch deutliche Krisen, besonders durch reichliche, mit grofser Erleichterung für den Kranken verbundene Schweifse und durch einen sedimentirten Urin.

Der von der gröfsten Angst und Unruhe Gefolterte, wird, im günstigen Falle, nach reichlich angestellter Aderlässe ruhiger; die Extremitäten werden wärmer, der Puls wird voller, weicher und weniger häufig; das Gesicht bekömmt seinen natürlichen Ausdruck wieder; der Kranke verfällt in einen reichlichen Schweifs; der Urin, bis dahin entweder auffallend blafs, oder sehr sparsam, geröthet, braun, bricht sich jetzt, wird trübe und giebt nach einigen Stunden einen starken Bodensatz. Der Patient bekömmt Schlaf. Es tritt keine neue Exacerbation mehr ein, und die Krankheit geht so allmählig in Genesung über.

Im ungünstigeren Falle und wenn die Krankheit tödtlich abläuft, erfolgt zwar gemeiniglich nach jedesmaligem Aderlafs eine kurze Erleichterung, die selbst nahe an Intermission gränzen kann; aber schon nach wenigen Stunden tritt eine neue Exacerbation ein; das ganze Krankheitsbild erneuert sich ein-, zwei- und mehrere Male mit immer steigender Heftigkeit. Die Angst des Kranken erreicht einen wahrhaft fürchterlichen Grad. Er wirft sich wie sinnlos, oft ohne im Geringsten zu klagen, umher, der Blick wird immer ängstlicher, verzerrter, die Extremitäten werden zuletzt marmorkalt; der Puls ist gar nicht mehr zu fühlen, es treten kalte, klebrigte Schweifse ein, und der Tod erfolgt entweder unter den heftigsten Erstickungszufällen, oder es tritt ganz zuletzt eine scheinbare Remission ein, die mit der Beschaffenheit des Pulses, der Haut u. s. w. in dem auffallendsten Widerspruche steht, und den erfahrnen Arzt jetzt nicht mehr täuschen kann.

Wo die Krankheit weder in Genesung übergeht, noch einen schnell tödtlichen Ausgang nimmt, liegt der Grund

der

der sich bildenden, meistentheils organischen Herzkrankheit entweder darin, dafs der Arzt zu spät gerufen, oder dafs die Krankheit zu Anfange verkannt und folglich unzureichend behandelt wurde, oder endlich darin, dafs die Entzündung ein schon vorher krankes Subject befiel. In diesem Falle wird zwar die drohendste Gefahr der vorhandenen Entzündung beseitigt, aber es bleiben mehrere Zufälle zurück, welche deutlich zeigen, dafs die Krankheit nur unvollkommen gehoben ist, und die Kranken sind alsdann sehr oft übler daran, als wenn ein schneller Tod ein langwieriges Siechthum verhütet hätte. Die hier eintretenden Zufälle sind, je nach der Natur der sich entwickelnden chronischen Nachkrankheiten sehr verschieden; in der Regel aber bemerken wir eine fortwährende Unregelmäfsigkeit im Pulse, öfteres Herzklopfen, Neigung zu Ohnmachten, und anderen Nervenzufällen, mannigfache Respirationsbeschwerden, Unfähigkeit körperliche Anstrengungen irgend einer Art zu ertragen u. dgl.

Die Folgekrankheiten einer solchen, unvollständig zertheilten Herzentzündung sind: Hydrops pericardii, Verwachsung des Herzens mit dem Pericardio, Anschwellung und Auflockerung einzelner Theile des Herzens, partielle Erweiterungen, Hydrops pectoris bei gleichzeitiger Pleuritis u. s. w.

Die Dauer der Carditis ist in den meisten Fällen sehr kurz; die Krankheit verläuft in der Regel in 3 — 5 — 7 — 14 Tagen, und gewifs ist es, dafs wenn bei einer zeitigen zweckmäfsigen Behandlung nicht in den ersten 2 — 3 Tagen eine günstige Wendung eintritt, die Krankheit wohl nicht leicht einen erwünschten Ausgang nimmt. Der Tod erfolgt in der Regel schon in den ersten 8 Tagen, durch Lähmung, durch Ausschwitzung in das Cavum pericardii, seltener durch Vereiterung. Es giebt jedoch Fälle, wo die Krankheit sich 2 — 3 — 4 Wochen hinzog und dennoch durch einen der genannten Ausgänge tödtlich ablief. — Dauert die Krankheit noch länger, so nimmt sie auch gewifs allemal den Uebergang in chronische Nachkrankheiten, zu denen dann besonders Verwachsungen des Herzens mit dem Herzbeutel, Erweiterungen des Herzens, Verdickungen seiner Wandungen oder des Herzbeutels, u. dgl. zu rechnen sind, deren specielle Schilderung hier nicht her gehört.

Die Resultate der Leichenöffnungen verdienen bei der Carditis eine ganz besondere Aufmerksamkeit, um so mehr, weil wir durch sie am untrüglichsten über diejenigen Zustände belehrt werden, die wir bei Lebzeiten des Kranken oft nur vermuthen, keinesweges aber mit Bestimmtheit voraussagen konnten, und weil wir in der Diagnose der Herzkrankheiten um so sicherer werden, je öfter wir Gelegenheit gehabt, uns von ihren Folgen nach dem Tode durch Autopsie zu überzeugen. — Dafs es jedoch nicht ganz leicht sei, den Befund nach Herzentzündungen immer richtig zu deuten, zumal wenn man nicht Gelegenheit gehabt hat, den Kranken selbst im Leben genau zu beobachten, ist unzweifelhaft. So schätzbare Beiträge auch *Morgagni* zur pathologischen Anatomie der Herzkrankheiten uns überliefert, so scheint er doch von der Carditis selbst, deren Folgen er uns deutlich beschreibt, keine klare Ansicht gehabt zu haben. — In den Sectionsberichten neuerer Schriftsteller finden wir Manches unter den Folgen der Entzündung aufgezeichnet, was sich als solche schwer erweisen lassen dürfte.

Der Verfasser hat in den von ihm selbst angestellten Leichenöffnungen an idiopathischer Herzentzündung Verstorbener, die meisten Anomalieen an dem Herzbeutel, oder im Cavo pericardii, oder endlich an der Oberfläche des Herzens, bei weitem seltener in der Muskelsubstanz des Herzens gefunden, während er bei der secundären Carditis d. h. bei derjenigen, die sich den organischen Herzkrankheiten hinzugesellte, und in der Regel tödtlich endigte, die vorkommenden Anomalieen in ihren mannigfachsten Formen und in allen Theilen des Herzens selbst beobachtete.

Bei der Section findet man nun entweder noch die Spuren der vorhanden gewesenen Entzündung selbst, oder deren Folgen. Der Herzbeutel und die Oberfläche des Herzens zeigen sich in mehreren Fällen deutlich geröthet, wie mit einem feinen rothen Gefäfsnetz durchwebt. Man findet nach wiederholten, chronischen Entzündungen den Herzbeutel aufgetrieben, verdickt, zuweilen ganz auffallend, bis zu 1½ Zoll; Verwachsungen des Herzbeutels mit dem Herzen, partiell oder allgemein, so dafs beim ersten Anblick das Pericardium zu fehlen schien; Verwachsungen mit den Lungen, mit dem Diaphragma. In

andern Fällen finden wir Ausschwitzungen, theils wäſsrigter Art oder dem Blutserum ähnlich (*Hydrops pericardii*), theils mehr geronnen, Ausschwitzungen geronnener Lymphe, die die Oberfläche des Herzens bedeckt und mehr oder weniger Eiter ähnlich werden kann, und die genannten Verwachsungen herbeigeführt. Zuweilen findet man in Folge der durch die Entzündung herbeigeführten Ausschwitzung und Verdikkung, häutige und polypenartige Gerinsel, entweder in den Kavitäten des Herzens selbst oder auf der Oberfläche, wodurch das Herz alsdann diejenige Beschaffenheit erhält, welche unter der Benennung Cor villosum, hirsutum, bekannt ist.

Zuweilen finden wir den Herzbeutel nicht nur verdickt, sondern auch in seiner Structur verdichtet, wahrhaft verhärtet. Wirkliche Verknöcherungen kommen zwar in einzelnen Parthieen des Herzens und seiner Gefäſse ebenfalls vor, können jedoch nicht für die unmittelbaren Folgen einer Carditis, sondern mehr als die mittelbare Folge der durch sie eingeleiteten organischen Entartung gelten.

Den Brand des Herzens und des Herzbeutels als Folge einer idiopatischen Entzündung, hat der Verfasser niemals beobachtet, und man sollte in der That glauben, daſs in einem zum Leben so höchst wichtigen und unentbehrlichen Organe, der Tod dem Ausgange in Brand zuvorkommen müſste. — Auch *Corvisart* ist derselben Meinung. Er glaubt, daſs die vermeintliche Gangrän wohl nichts anderes sei, als die in Folge der Carditis von vielen Beobachtern wahrgenommene Erweichung. In den meisten Fällen findet man bei der Section auch die Lungen gleichzeitig mit ergriffen, und sehr oft beweisen die in jenen sich findenden Folgen der Entzündung, wenn man sie mit dem vergleicht, was man an dem Herzbeutel oder dem Herzen selbst wahrnimmt, ganz deutlich, daſs mit der Pneumonie offenbar die ganze Krankheit begann, durch deren weitere Verbreitung die Carditis erst zu Stande kam.

Prognose. Daſs die Herzentzündung eine der gefährlichsten Krankheiten ist, deren Prognose fast niemals als günstig betrachtet werden kann, geht aus dem Vorhergehenden deutlich hervor. — Sie kann allerdings, wenn sie früh genug erkannt und gleich Anfangs richtig und mit Energie

behandelt wird, geheilt werden und in vollkommene Genesung übergehen, aber dieser Ausgang ist nur selten. In den meisten Fällen endet sie tödtlich, um so rascher, je ausgebreiteter die Entzündung ist, und je mehr sie sich der Substanz des Herzens selbst bemächtigt.

Wenn bei einer zeitigen Erkenntnifs der Krankheit die sofort angestellten kräftigen und wiederholten Aderläfse nicht schnelle Hülfe herbeiführen; wenn immer wieder neue Exacerbationen eintreten; wenn die Angst der Kranken fast unerträglich ist, die Extremitäten kühl, der Puls fast unzählbar häufig und kleiner geworden, dann ist an Rettung nicht mehr zu denken. Fühlt sich der Kranke, nachdem er kurz zuvor die fürchterlichste Angst ausgestanden, plötzlich erleichtert, bei fortdauernd entstelltem und verfallenem Gesichte, kalten Extremitäten, unfühlbarem Pulse: dann ist ein baldiger Tod gewifs. Gute Zeichen sind es, wenn nach dem jedesmaligen Aderlasse der vorher unterdrückte, höchst frequente Puls sich hebt, weniger häufig wird; wenn der Kranke andauernd ruhig bleibt; wenn sich erleichternde Schweifse einstellen, der Urin einen starken Bodensatz bekömmt, und nach 10 bis 12 Stunden keine neue Exacerbation erfolgt.

Die chronische Entzündung des Herzens läfst nur eine schlechte Prognose zu. Ihr Verlauf ist zwar langsamer, als der der acuten, und es können zuweilen Wochen und Monate darauf hingehen, ehe der Kranke unterliegt, aber ihr endlicher Ausgang ist in der Regel tödtlich. Die traumatische Entzündung endlich ist ebenfalls sehr bedenklich und um so gefahrvoller, je tiefer die Verletzung das Herz selbst getroffen. Penetrirende Herzwunden sind natürlich absolut letal; sie führen den Tod schnell und unter allen Umständen herbei; oberflächliche Verwundungen des Herzens oder des Herzbeutels dagegen sind keinesweges absolut tödtlich, und lassen zuweilen unter günstigen Umständen eine Heilung zu. Beispiele dieser Art gehören jedoch zu den Seltenheiten, und im Allgemeinen ist die Prognose, auch der traumatischen Herzentzündung, ebenfalls höchst gefahrvoll und bedenklich, und nur relativ, d. h. im Vergleich zu den übrigen Arten von Carditis, günstiger.

Kur. Die Behandlung der Herzentzündung unterschei-

det sich im Allgemeinen von andern entzündlichen Brustkrankheiten zumal der Lungenentzündung, nicht wesentlich; nur müssen die hier sich ergebenden Indikationen schneller und dreister ausgeführt werden. Eine kurze Verspätung der Anwendung kräftiger Blutentziehungen scheint hier noch schädlicher, als bei der Pneumonie. Bei der Carditis acuta, deren Behandlung zunächst erörtert werden soll, kömmt Alles darauf an, die Krankheit gleich im ersten Entstehen richtig zu erkennen, und den antiphlogistischen Heilplan in seinem ganzen Umfange rasch und mit Energie in Anwendung zu setzen. Das Herz, als das Centralorgan des gesammten Blutumlaufs, ist ein für den ganzen Organismus viel zu nothwendiges und wichtiges Organ, als dafs eine, selbst nur oberflächliche Entzündung, ohne die gröfste Gefahr für das Leben lange bestehen könnte. Sobald die Carditis (Entzündung des Herzens und des Herzbeutels, nach dem oben aufgestellten Begriffe) erkannt ist, tritt auch augenblicklich die Indikation ein, die Entzündung so schleunig als möglich zu heben.

Das Aderlafs ist folglich das erste und wichtigste Heilmittel, das hier unter allen Umständen ohne alle Gegenanzeige dreist, schnell und kräftig angewandt werden mufs. Die Verschiedenheit der Konstitution, des Alters, des Geschlechts u. s. w. des erkrankten Subjects kann nur insofern einen Unterschied machen, als man die Quantität des abzulassenden Bluts darnach zu modificiren hat. Nur lasse man sich ja nicht von den durch die Krankheit selbst herbeigeführten Symptomen von scheinbarer Schwäche, durch die etwa eintretenden Ohnmachten, durch den unterdrückten, oft kaum fühlbaren Puls u. s. w. abhalten, recht dreist zur Ader zu lassen, da gerade die eben genannten Symptome recht dringend dazu auffordern, und da gewifs bei keiner andern Entzündung eines innern Organs ein versäumtes Aderlafs so unverbesserlichen Nachtheil bringt, als gerade hier, und da es hier, in Bezug auf Blutentziehung gewifs unendlich besser ist, zu viel, als zu wenig zu thun. Sobald man daher nur den geringsten Verdacht auf Carditis und Pericarditis hat, lasse man augenblicklich dreist und kräftig aus einer grofsen Aderöffnung zur Ader, am besten am lin-

ken Arm, wenigstens 3, 4 bis 5 Oberkaffetassen (zu 3 Unzen) überhaupt so lange, bis der Kranke sich erleichtert fühlt, ruhiger wird, seine vorher unbeschreibliche Angst verliert, der Puls sich ein wenig hebt, an Frequenz nachläfst und die Haut wärmer wird. Zu gleicher Zeit wird nun der ganze übrige antiphlogistische Heilapparat in Gebrauch gezogen. Der Kranke mufs die gröfste Ruhe geniefsen, und vor allen, auch den gelindesten reizenden Eindrücken geschützt werden. — Er mufs daher ganz still, in einem nur wenig erhellten, kühlen Zimmer und leicht bedeckt liegen, und nichts als kühlende Arzneimittel und Getränke zu sich nehmen. Die Sorge für hinreichende, täglich einige Male wiederholte Leibesöffnung ist hiernächst der Blutentziehung das Wichtigste. Gleich nach geschehener Aderläfse und sobald der Kranke sich nur einigermafsen durch sie erleichtert fühlt, gebe man Calomel in kräftigen Gaben zu zwei, drei bis vier Gran alle Stunden, so dafs täglich mehrere breiartige Sedes darnach erfolgen. Auch das Nitrum in passenden Vehikeln aufgelöfst, zu ʒjjj — jv in 24 Stunden gereicht, ist hier an seinem Platze, und darf als eins der kräftigsten entzündungswidrigen Medicamente nicht verabsäumt werden. Dabei lasse man den Kranken viel trinken, Wasser mit Cremor tartari, Fruchtsäuren, Apfelsinenwasser, Himbeerwasser.

Mit grofser Sorgfalt mufs man nun den Erfolg der hier angegebenen Mittel, vor allen Dingen der Aderlässe beachten. — Nur in den seltensten Fällen wird man mit einer Aderläfse ausreichen; oft ist schon nach wenigen Stunden die Wiederholung derselben dringend indicirt. Kranke dieser Art, müssen daher fleifsig besucht werden, 4 — 5 Mal täglich. Sobald der Puls wieder unterdrückt und frequent wird, der Kranke aufs Neue über Schmerzen klagt, von Angst und Unruhe gefoltert wird, die Extremitäten kühl werden u. s. w. lasse man sofort wieder zur Ader, bis ein deutlicher Nachlafs eintritt. Ueberhaupt aber wiederhole man das Aderlassen so oft und so lange, bis die eben angegebenen Symptome schwinden und eine bleibende Remission eintritt. —

Die örtlichen Blutentziehungen sind als kräftige Adjuvantia der Aderlässe sehr zu empfehlen; aber man verlasse

sich ja nicht auf sie allein. Aber auch mit ihnen darf man hier, wo Alles darauf ankömmt, das erwünschte Resultat schnell herbeizuführen, nicht zu sparsam umgehen. Am besten wendet man sie gleich nach geschehener Aderlässe an, 20 bis 30 Blutegel in die Gegend des Herzens, deren Nachblutung man 2 Stunden und drüber kräftig unterhalten mufs. Ist es nun endlich, was leider auch bei der kräftigsten Behandlung nicht selten fehlschlägt, gelungen, die Entzündung in so weit zu mäfsigen, dafs der Kranke ruhiger wird, die Angst aufhört, der Puls freier, d. h. voller, weicher und langsamer wird, die Haut ihre natürliche Wärme wieder bekömmt. Wenn diese Merkmale der Besserung andauern, und keine neue Exacerbationen mehr eintreten: dann, aber auch nur dann erst, mufs man die Blutentziehungen einstellen, und die innerlich gereichten Antiphlogistica in den, bei andern entzündlichen Brustaffectionen üblichen, geringeren Gaben fortsetzen, bis sich gehörige Krisen, die hier in der Regel durch starke, erleichternde Schweifse und durch den Urin erfolgen, einstellen. Das übrige Verhalten mufs natürlich noch immer beibehalten werden; nur kann man den Kranken allmählig und mit Vorsicht etwas wärmer halten, um die Hautkrise zu unterstützen.

Was nun die übrigen, hier von Andern empfohlenen Mittel betrifft, z. B. die Digitalis, die Nicotiana, die namentlich *Davis* als solche, welche die Thätigkeit des Herzens und der Blutgefäfse herabstimmen, hier sehr empfiehlt; ferner die Blausäurehaltigen Narcotica, die Aq. lauro cerasi, amygd. amar., das Acid. borussicum selbst, so fehlt es bis jetzt an befriedigenden Beweisen aus der ärztlichen Erfahrung, welche ihre heilende Kraft im fraglichen Falle aufser Zweifel setzen. Sie scheinen dem Verfasser in ihrer Wirksamkeit viel zu unsicher und unkräftig, als dafs man bei einer so höchst acuten und bedenklichen Krankheit sich von der Anwendung des viel sicherer und bestimmter wirkenden Calomels, des Nitrums u. s. w. abhalten lassen dürfte. —

Der nach glücklicher Beseitigung der Entzündung reconvalescirende Kranke mufs sich noch mehrere Wochen ruhig halten, jede körperliche Anstrengung, jede geistige Aufregung, jede Gemüthsbewegung streng vermeiden, und

eine reizlose Diät führen, bis jede Spur der früheren Krankheit und der, längere Zeit fortdauernden, erhöhten Reizempfänglichkeit des Gefäfs- und Blutsystems erloschen ist.

Im ungünstigen Ausgange, wenn auch nach der eben angegebenen Behandlung die Exacerbationen sich wiederholentlich und mit gesteigerter Heftigkeit erneuern, so giebt es in der That kein Mittel, den Kranken zu retten, und der erwünschteste Ausgang ist hier dann in der Regel ein baldiger Tod, da dem Kranken, wenn er auch noch eine kurze Frist am Leben bleiben sollte, nur immer ein qualvolles Siechthum bevorsteht, dessen Behandlung in einer, nach den jedesmaligen Umständen sich richtenden Palliativkur besteht, die bei den organischen Herzkrankheiten näher zu betrachten ist. (S. d. Art.)

Die Carditis chronica wird nach ähnlichen Grundsätzen behandelt, wie die Bronchitis chronica. Auch hier müssen wir Blut entziehen, aber bei weitem nicht so dreist und energisch, wie bei der Carditis idiopathica und mit steter Berücksichtigung des Kräftezustandes und der Lebenserhaltung des meist schon sehr angegriffenen Kranken. Kleine, aber recht oft wiederholte Aderlässe von einigen Unzen, alle 8 bis 14 Tage, sind hier den starken kräftigen Aderlässen vorzuziehen, und allemal indicirt, sobald der Kranke über Angst in der Gegend des Herzens, starkes Herzklopfen klagt, sehr unruhig wird, einen frequenten, ungleichmäfsigen, intermittirenden Puls bekömmt u. s. w. Nächst der Aderlässe passen hier örtliche Blutentziehungen durch Blutegel, 12 bis 15 ad locum aff., die man 1 bis 2 Stunden nachbluten läfst und von Zeit zu Zeit, sobald die angegebenen Symptome sich wiederholen, erneuert. Nächst dem sorge man für hinreichende Leibesöffnung durch gelind antiphlogistische Abführungsmittel, Magnes. sulphur. tart. natronat, Kali sulphur. u. dgl., oder man gebe das Calomel zu gr. jj alle zwei bis drei Stunden. Leidet der Kranke an Beklemmungen, Kurzathmigkeit, Orthopnöe, Anschwellen der Extremitäten u. s. w., überhaupt an solchen Zufällen, dafs man einen Uebergang in Hydrops pericardii, hydrothorax zu fürchten hat, so pafst das Calomel in Verbindung mit diuretischen und antispasmodischen Mitteln.

Bei dem Gebrauch dieser innerlichen Mittel versäume man auch die Derivantia externa nicht, Blasenpflaster, Fontanelle, Haarseil, Einreibung von Ungt. acre u. dgl. — Endlich müssen Kranke dieser Art die höchste Ruhe des Körpers und der Seele geniefsen, alle starke Reize vermeiden, eine vegetabilische wäfsrigte Diät führen, sich aller Fleischspeisen, aller erhitzenden Getränke streng enthalten. Auf diese Weise gelingt es wenigstens recht oft, den Kranken Monate und selbst Jahre lang zu erhalten, bis endlich die organische Herzkrankheit einen der Kunst- und Naturhülfe unüberwindlichen Grad erreicht hat. — Zuweilen erfolgt sogar vollständige Heilung! Die Natur leistet oft über jede Erwartung viel!

Die von Manchen noch als besondere Art aufgestellte traumatische Herzentzündung ist immer eine acutissima, und wird eben so wie diese, mit Berücksichtigung der hier angegebenen Grundsätze, behandelt.

Litteratur.

Coelii Aureliani, de morb. acut. Lib. II. Cap. 32. etc.

Rondelet, method. curand. morbos. corp. h. Lugd. Bat. 1575. 8.

Albertini Hannibal, de affectionibus cordis. Venet. 1618. 8.

Morgagni, de sedib. et causis morb. an mehreren Stellen.

Senac, traité de la structure du coeur, de son action et de ses maladies. Paris 1749.

Testa, über die Krankh. des Herzens. A. d. Ital. in Ausz. von *Kurt Sprengel*. Halle 1813. 8.

Trecourt, Chirurg. Abhandl. u. Wahrnehmungen. A. d. Franz. übers. von *Joseph Eyerel*. Leipzig 1777.

J. N. Corvisart, sur les maladies et les lésions organiques du coeur et des gros vaisseaux. Paris 1806. 8.

A. Burns, von einigen der wichtigsten und häufigsten Herzkrankheiten. Lemgo 1813. 8.

Mérat, in Dict. des scienc. médical. Tom. IV. Paris 1813.

J. F. Davis, Untersuchung über die Symptome und die Behandlung d. Herzens u. s. w. Aus d. Engl. v. *Choulant*. Halle 1816.

Kreyfsig, die Krankheiten des Herzens system. bearbeitet. Berlin 1814 bis 1817. 4 Bde.

Heim, von der idiopathischen hitzigen Herzentzündung (*Carditis acuta idiopathica*) in *Rust's* Magazin Bd. VI. Heft 3. 351—78. Berlin 1819.

Huxham, opp. edit. *Haenel*. Lips. 1829. pag. 553 — 55.

Unter den Handbüchern — *Frank*, *Vogel*, *Richter*, *Marcus*, — zeichnet sich das erstere, obgleich dasselbe be-

reits im Jahre 1792 erschien, durch Gründlichkeit und Vollständigkeit der Symptomatologie aus. H — n.

CARDOPATIUM. S. Carlina.

CARDUACEAE. Distelgewächse werden die Pflanzen einer Familie der *Compositae* oder *Synanthereae* genannt. In den meistens unten verdickten zusammengesetzten Blüten (Blütenköpfen), stehen röhrenförmige fünfgezähnte Blüten, welche in der Regel Zwitter, selten im Umfange geschlechtslos sind. Der Griffel wird unter der Gabeltheilung der Narbe von einem kreisförmigen Haarbüschel umgeben, und meistens liegen die beiden Narben zusammen. Es sind sehr oft stachlichte Pflanzen. *Jussieu* nennt sie Cynarocephalae. Der kürzeste Name ist Acarnaceae. L — k.

CARDUUS BENEDICTUS. S. Cnicus.

CARDUUS CYANOIDES. S. Serratula.

CARDUUS ERIOPHORUS. S. Cirsium.

CARDUUS MARIANUS. S. Silybum.

CARDUUS STELLATUS. S. Centaurea.

CARDUUS TOMENTOSUS. S. Onopordum.

CARDUUS VENERIS. S. Dipsacus.

CAREBARIA (von *καρυ* das Haupt, und *βαρυ* schwer). Das Gefühl von Schwere, Düsterheit, Dumpfheit im Kopfe, zuweilen mit leichtem Irresein verbunden. S. Cephalalgia. H—d.

CAREX. Eine zu den *Cyperoideae* gehörige Pflanzengattung und zur *Monoecia Triandria Linn.* Der Blütenstand besteht aus über einander liegenden Bracteen, hinter welchen die Blütentheile sich befinden. Diese bestehen an den männlichen Blüten in der Regel nur aus drei Staubfäden, an den weiblichen aus einem Fruchtknoten mit einem 2 — 3 theiligen Griffel, welcher aber von einem besondern kapselartigen Theile umgeben ist, welcher die Griffel an der Spitze durchläſst. Die Arten dieser Gattung sind in nördlichen Ländern in Sümpfen äuſserst häufig, und geben meistens ein schlechtes Futter für das Vieh.

1) *C. arenaria Linn. Willd.* sp. 2. p. 223. *Hayne* Arzneig. V. t. 7. Eine grasartige Pflanze, welche im nördlichen Europa besonders in Deutschland an sandigen Stellen und auf Sanddünen sehr häufig ist, und mit ihren langen wurzelnden Ausläufern den Sand befestigt. Die Blätter sind ziemlich

breit und kaum einen Fuſs hoch. Der Schaft ist etwas länger und trägt 10 — 20 ungestielte längliche, unten etwas von einander abstehende oben genäherte Aehrchen. Die untern sind mit langen blattartigen Bracteen unterstützt. Oben befinden sich in den Aehrchen männliche, unten weibliche Blüten. Die sogenannten Kapseln sind länglich, zusammengedrückt und endigen sich in einen zweispitzigen Schnabel. Man kann die Pflanze leicht mit C. intermedia *Gordenough*, Car. spirata *Pollich* verwechseln; aber diese wächst in Sümpfen, nicht im Sande, hat einen höhern Schaft und die mittlern Aehrchen sind männlich, verwelken also ohne Früchte zu tragen. Man braucht von Carex arenaria die Ausläufer (*Radices Caricis arenariae*), welche sehr lang sind, und die Dicke eines dünnen Strohhalms haben. Die äuſsere leicht zu trennende Oberhaut ist bräunlich. Die Wurzelchen befinden sich nur an den Absätzen oder Knoten, äuſserst selten, fast gar nicht zwischen denselben. Durch diesen Charakter, so wie durch ihre geringere Dicke, unterscheiden sich diese Ausläufer von denen der Carex hirta, welche sehr oft statt derselben eingesammelt werden. Die Pflanzen selbst lassen sich leicht unterscheiden, da Carex hirta ganz männliche und ganz weibliche Aehren und behaarte Blattscheiden hat. Die Ausläufer von Carex arenaria haben, wenn sie frisch gerieben werden, einen etwas harzigen Geruch und einen solchen Geschmack. Eine genaue chemische Untersuchung dieser Ausläufer fehlt noch; sie enthalten viel Stärkmehl, und die beste Form sie zu geben, ist also im Decoct, weil das Satzmehl in heiſsem Wasser aufgelöſst, und das Harzige zugleich mit aufgenommen wird. L — k.

Wirkung. Innerlich angewendet wirkt sie alle Se- und Exkretionen befördernd, vorzugsweise auf die äuſsere Haut und die Harnwerkzeuge, ähnlich der Rad. Sarsaparillae und deshalb häufig auch „teutsche Sarsaparille" genannt, nur schwächer. In ihrer Wirkung scheint sie zwischen der letztern und der Radix Graminis in der Mitte zu stehen, — weniger auf die Haut als die Sarsaparille, aber diuretischer und auflösender bei Stockungen im Unterleibe zu wirken.

Man giebt sie am besten in Form der Abkochung, und zwar in folgender Form: Rad. Caricis arenariae unc. duas

coq. c. Aq. fontan. libr. duabus ad. Col. libr. j. D. S. Tassenweise zu verbrauchen.

Empfohlen hat man sie innerlich, als Surrogat der Sarsaparille: bei syphilitischen (allein oder zur Unterstützung der gleichzeitig innerlich oder äufserlich gebrauchten Merkurialpräparate), bei gichtischen und inveterirten rheumatischen Affektionen, — bei chronischen Hautausschlägen von gichtischer oder syphilitischer Ursache, — ferner bei chronischen Brustleiden, rheumatischer oder gichtischer Art.

Gegen Syphilis rühmte sie schon früher *Gleditsch;* neuerdings *Sainte Marie. Heim* fand sie gegen Flechten sehr wirksam, in Verbindung mit einer Abkochung der Ulmenrinde und einem Zusatz von Sal Carolin. und Natron carbonic. O — n.

CARIBAEUS CORTEX. S. Exostemma.

CARICA. Diese Pflanzengattung gehört zu der natürlichen Ordnung *Cucurbitaceae* und *Linné's Dioecia Decandria.* Die männlichen Blüten haben einen sehr kleinen Kelch, eine trichterförmige, fünftheilige Blume und wechselsweise längere und kürzere Staubfäden. Die weiblichen Blüten haben einen deutlichen fünfzähnigen Kelch, eine bis zur Basis fünftheilige Blume, fünf Griffel und eine Kürbisfrucht.

1) *C. Papaya Linn. Willd.* sp. 4. 814. Melonenbaum, Papayer. Ein Baum, der in Westindien wild wächst und häufig gebauet wird; auch hat man ihn in Ostindien angepflanzt. Der Stamm wird 20 Fufs hoch, ist ganz einfach und hohl. Die Blätter sind grofs, handförmig ausgebreitet, siebenlappig, mit länglichen spitzen Lappen. Die männlichen Blüten sitzen in Traubendolden, die weiblichen einzeln in den Blattwinkeln; jene sind weifs, diese gelblich oder purpurroth. Die Früchte haben die Gröfse und Gestalt einer Melone, auch mit derselben Verschiedenheit, sind inwendig gelb und werden häufig wie Melonen gegessen. Stamm, Blätter und die unreifen Früchte haben einen bittern Milchsaft. Dieser Saft ist auf den Inseln schon lange als ein Mittel gegen die Würmer angewendet worden. *Charpentier Cossigni* sagt in einem Bericht an den Präsidenten der Asiatischen Gesellschaft in Calcutta (Asiatical Research. T. 9. Jahrbüch. d. Gewächskunde 1. H. S. 119), dafs man auf

Isle de France, wo der Baum ebenfalls angepflanzt ist, den Milchsaft der grünen Frucht, den man durch Einschneiden gewinnt, gegen die Würmer anwende und dafs er sogar die Taenia cucurbitina (Solium) tödte. Man giebt den Saft nüchtern, und einige Stunden nachher etwas Oleum Ricini, um den Wurm abzutreiben. Die Gabe ist für ein Kind einen Theelöffel voll mit dreimal so viel warmen Wasser oder Kuhmilch, für einen Knaben von 6—7 Jahren einen Efslöffel voll, und für einen Erwachsenen zwei Efslöffel. *Cossigni* brachte den Saft aus Isle de France nach Paris, wo er von *Vauquelin* und *Cadet* untersucht wurde. Er war theils eingetrocknet, theils hatte er eine Zersetzung erlitten. Die Resultate der chemischen Analyse sind nicht befriedigend. *Vauquelin* fand einen thierischen vegetabilischen Stoff darin (Eiweifs) und Essigsäure, *Cadet* Aepfelsäure. (s. *Scherer's* Journ. für Chem. B. 10. S. 429. N. Journ. d. Chem. B. 6. S. 661. *Gehlen's* Journ. d. Chem. B. 6. S. 658 u. 669. Die in Paris angestellten Versuche über den Arzneigebrauch waren nicht von Erfolg, aber der Saft war verdorben. Einige Tropfen zum Wasser gesetzt, womit man Fleisch wäscht, sollen dieses beim Kochen sehr zart machen. L — k.

CARIES, Beinfrafs. Die ältern Schriftsteller bezeichneten mit diesem Namen ziemlich allgemein jede Knochenverderbnifs, und begriffen darunter sowohl die eigentliche Caries, als Necrose, Spina ventosa, Poedarthrocace, Osteosarkom und Osteosteatom. Die Neuern haben dagegen die Bedeutung von Caries auf das eigentliche Knochengeschwür d. h. also auf denjenigen Fall eingeschränkt, wo der Knochen in eine Jauche absondernde Fläche verwandelt und auf diese Weise zerstört wird.

Die Caries beginnt immer mit einem entzündlichen Zustande einer Knochenoberfläche, der äufsern oder der innern (wahrscheinlich also von der umgebenden Haut, dem Periosteum externum oder internum), daher mit Schmerz und Geschwulst. Der Schmerz sitzt tief, ist stumpf, dabei aber doch oft sehr heftig, zumal in der Bettwärme, und weit verbreitet, gegen den Druck immer sehr wenig oft gar nicht empfindlich. Die Geschwulst wächst sehr langsam, oder steht oft mit dem Schmerze in gar keinem Verhältnisse, so dafs

er bisweilen bei sehr heftigem Schmerze kaum merklich (so namentlich bei Caries interna), oder ohne allen Schmerz schon bedeutend ist (bei Caries der Gelenkflächen). Allmählig verliert der Knochen seine natürliche Farbe und Festigkeit, er wird gelb, braun, endlich schwärzlich, an der Oberfläche rauh, porös, und aus den Poren quillt eine mifsfarbige, höchst übel und eigenthümlich riechende, Silber und Leinen schwarz färbende, oft kleine schwarze Knochenpünktchen und gröfsere Knochenstückchen mit sich führende Jauche aus. Von der Sonde wird der kariöse Knochen immer sehr leicht durchdrungen, indem er entweder weich und speckartig oder trocken, leicht brüchig und zerreiblich ist: der erste Fall bildet den Uebergang zum Osteosarkom und Osteosteatom, der zweite zur Necrose. Die Hautfarbe ist dabei anfangs unverändert: später wird aber die Haut auf den Knochen selbst oder auch in ziemlicher Entfernung umher gespannt, glänzend und verräth deutlich eine darunter liegende Eitersammlung, die, wenn sie auf dem Knochen selbst liegt, mit einem harten Rande umgeben scheint, welcher aus dem aufgetriebenen, verdichteten Periosteum und Zellgewebe besteht. Endlich bricht der Abscefs auf, entleert eine grofse Menge der beschriebenen Jauche, zeigt sich gleich vom Anfange an fistulös und es bildet sich ein sehr hartnäckiges Geschwür, mit brauner, fast glänzender Umgegend, kallösen, nach innen geschlagenen Rändern, und welkem, bleichem, schwammigem Grunde, aus dem oft grofse fungöse Auswüchse hervorwachsen, die im Knochen wurzeln, wenn sie vernichtet werden sogleich wieder schnell emporschiefsen. Dabei leidet der Gesammtorganismus bedeutend durch Kachexie und Säfteverlust. — Sich selbst überlassen schreitet die Caries gewöhnlich immer weiter, selbst von einem Knochen zum andern fort, und tödtet endlich durch hektisches Fieber. In seltenen Fällen erfolgt durch die Natur allein die Heilung. Dann stirbt das kranke Knochenstück ganz ab, d. h. es wird nekrotisch, und wird als solches ausgestofsen. Es bildet sich nämlich, wie beim Brande in weichen Theilen, um dasselbe eine entzündliche Demarkationslinie, in welcher die Trennung vor sich geht; die Furche wird immer tiefer und weiter, die auf den kran-

ken Knochen gestofsene Sonde giebt einen eigenthümlichen Klang, durch den man erkennt, dafs das Knochenstück hohl liegt; später wird dieses beweglich und endlich, indem sich die Furche anfangs mit Granulation, dann mit gesunder Knochenmasse füllt, gänzlich ausgestofsen (*Exfoliatio sensibilis*), während der Ausflufs sparsamer, konsistenter, an Geruch und Farbe besser, gutem, produktivem Eiter immer ähnlicher wird, Schmerz und Anschwellung nachlassen, das Allgemeinbefinden des Kranken sich hebt und das Geschwür sich schliefst.

Es giebt jedoch Fälle von Heilung, wo bei weit verbreiteter Caries dennoch nur äufserst kleine, fast staubförmige, oder auch gar keine Knochenstückchen ausgestofsen werden; hier nehmen einige eine Exfoliatio insensibilis, andere eine Resorption des nekrotisirten, abgesonderten Knochenstückes an.

Der an der Stelle des kariösen neu erzeugte Knochen, ist gewöhnlich unregelmäfsig, porös, uneben und von gröfserm Umfange als der alte, und deshalb bleibt gewöhnlich nach Caries in den Gelenken Ankylose. Alle Knochen ohne Ausnahme können kariös werden, jedoch sind die von schwammiger Struktur diesem Leiden mehr ausgesetzt, als die vom festern Bau; daher sieht man die Caries am häufigsten an den Gelenkenden, an den Knochen der Hand- und Fufswurzel, den Wirbeln, demnächst am Processus mastoideus, Acromium, Os innominatum, Sternum und Os sacrum; seltener bei Erwachsenen als bei Kindern. Nach dem Sitze und den durch diesen herbeigeführten Modificationen, hat man die Caries verschieden benannt; auch ist die auf der Lokalität beruhende Eintheilung von pathologischem Interesse. Man kann demnach eine Caries externa s. peripherica, von dem Periosteum externum ausgehend, und eine Caries interna seu centralis, von der Markhaut beginnend, unterscheiden. Jene erscheint 1) an den platten Knochen, z. B. Schädelknochen, Nasen- und Gaumenbeinen, Brustbein (gewöhnlich syphilitisch); 2) an den Mittelstücken langer Knochen (gewöhnlich traumatisch); 3) an den Gelenkflächen langer Knochen (*Tumor albus;* oft rheumatisch, auch traumatisch). Die Caries interna ergreift: 1) die runden, schwam-

migen Knochen (*Paedarthrocace, Spina ventosa*); 2) die Gelenkenden (*Arthrocace*); die C. int. ist gewöhnlich skrofulös.

Die alten Eintheilungen in Caries aperta und occulta (so lange die innere und äufsere Haut noch nicht durchbrochen ist), in benigna und maligna sind nutzlos, die in C. sicca und humida aber geradezu nachtheilig, wegen Unsicherheit der Begriffe, da unter C. sicca einige die Nekrose, andere diejenige Varietät der Caries verstehn, bei der wenig Jauche abgesondert wird und der Knochen nicht speckartig, sondern hart, aber spröde und sehr zerbrechlich ist. Die wichtigste Eintheilung ist die nach den Ursachen.

Ueber die nächste Ursache der Caries läfst sich eben so wenig Sicheres angeben, wie über die nächste Ursache der meisten Krankheiten; immer scheint ihr jedoch ein mangelhafter Zusammenhang zwischen der Gallerte und dem phosphorsauren Kalke im kariösen Knochen statt zu finden, so dafs in der Abart der Caries, wo der Knochen weich und speckartig gefunden wird, die Gallerte, in der andern Art, wo der Knochen sich hart aber zerbrechlich zeigt, die Kalkerde vorherrschend scheint, während der andere Bestandtheil in dem kranken Knochen entweder nicht in gehöriger Menge abgesondert, oder in der Jauche aufgelöfst und mit ihr ausgeführt wird. Immer ist die Caries der Ausgang einer Knochenentzündung, weshalb sie auch am häufigsten an den saftreichsten Knochen (an den Knochen der Kinder, an den Gelenkenden) vorkommt. Da nun die Knochenentzündung sowohl traumatisch als dyskrasisch sein kann, so zerfallen die entfernten Ursachen der Caries in örtliche oder äufsere, und allgemeine oder innere. Zu jenen gehören alle mechanischen Insultationen (Wunden, Contusionen, Zerrungen) der Knochen und der nahen Theile, von denen sich die Entzündung zu jenen fortpflanzen kann, namentlich der Gelenkbänder und des Periosteums.

Man rechnet hierher auch gewöhnlich die Einwirkung von Luft und Eiter unmittelbar auf den Knochen. Allein wenn man die im Ganzen geringe Reizkraft der Luft und dazu die geringe Reizempfänglichkeit der Knochen betrachtet, so ist es kaum einzusehn, wie jene auf diesen so verderblich sollte einwirken können, und noch schwieriger dürfte,

wo

wo nach unmittelbarer Einwirkung der Luft auf den entblöfsten Knochen Caries entstanden ist, zu beweisen sein, dafs letztere ihren Ursprung jenem Contakte von Luft und Knochen und nicht vielmehr der nothwendig vorhergegangenen Trennung der umgebenden Weichtheile und namentlich des Periosteums, die kaum ohne mechanische Beleidigung des Knochens selbst gedacht werden kann, zu verdanken habe. Die Entblöfsung des Knochens an sich bewirkt gewifs vielmehr Necrose durch Mangel ernährender Gefäfse als Caries. — Nicht viel anders als mit der Luft ist es in Hinsicht auf die die Caries bewirkende Kraft des Eiters. Denn einmal zeigt sich dieser chemisch untersucht als eine vollkommen milde und nicht im geringsten corrodirende Flüssigkeit, und aufserdem findet man nie die Wand eines Abscesses, selbst wenn sie von dem zarten Peritonäum getilgt wird, corrodirt, sondern im Gegentheil gewöhnlich mit Fleischwärzchen besetzt und somit verdickt. Auf die Annahme, dafs auf dem Knochen aufliegende Abscesse diesen cariös machten, ist man nur dadurch gekommen, dafs man oft bei Eröffnung solcher Abscesse Caries fand, ohne sie vorher vermuthet zu haben; allein hier ist die Caries entweder Coeffekt des Abscesses, oder Ursache desselben, ohne wegen der schwierigen Diagnose mancher tief liegenden Caries, früher erkannt worden zu sein. Vielleicht vermag aber Krebsjauche Beinfrafs zu erzeugen; wenigstens findet man bisweilen die Rippen in der Nähe carcinomatöser Brüste cariös.

Unter allen Dyscrasieen veranlassen die Skrofeln am häufigsten Caries, und zwar gewöhnlich Caries interna mit starker Anschwellung (oft mit blasenförmiger oder zakkiger Auftreibung des Knochens, *Spina ventosa*) und verhältnifsmäfsig geringem Schmerze (*White-swelling* der Engländer). Diese Caries ergreift gewöhnlich die Gelenkenden, namentlich das Schulter- und Ellenbogen-, Hüft- und Kniegelenk, die Hand- und Fufswurzel, die Wirbel, und erscheint gewöhnlich vor der Periode der Pubertät, oder bei solchen Leuten, in denen diese Entwicklung nur unvollkommen und unregelmäfsig gewesen ist. Die Syphilis erzeugt viel seltner Caries als Necrose, so dafs *Delpech* (Chirurgie clinique de Montpellier. Par. et Montpell. 1823. p. 454) behauptet, dafs

Caries nie Folge der Syphilis sei; doch scheint diefs der Erfahrung zu widersprechen. Gewöhnlich ist die Caries syphilitica peripherisch und ergreift die unmittelbar unter der Haut liegenden Knochen, am häufigsten die platten, als die Schädelknochen, Nasen- und Gaumenbeine (obgleich es auch skrofulöse Caries der Nase und des Gaumens giebt), das Brustbein, seltener die Mittelstücke langer Knochen wie der Tibia; fast nie die Gelenkenden derselben. Der Schmerz ist dabei sehr grofs, tief und bohrend, vorzüglich in der Bettwärme zunehmend, selten von bedeutender Anschwellung begleitet. Nur eine veraltete allgemeine Lues vermag Caries hervorzubringen. Auch die von Skorbut oder Rhachitis erzeugte Caries ist Zeichen eines sehr hoch gesteigerten Allgemeinleidens. Gicht und besonders Rheumatismus, namentlich von skrofulöser Anlage unterstützt, prädisponiren zur Caries in Folge von Gelenkentzündungen. An die gichtische Caries schliefst sich sehr natürlich die durch kritische Metastasen hervorgebrachte; sie kann in allen Krankheiten vorkommen, die kritische Abscesse zu veranlassen pflegen, und es sind diefs besonders die typhösen Fieber und die akuten Exantheme, vorzüglich Pocken und Masern; am häufigsten leidet von dieser Ursache der Processus mostoideus. Nach *Boyer's* (Chirurgie Vol. III. pag. 464) Behauptung ist die Onanie eine sehr häufige Ursache von Caries der Rükkenwirbel.

Diagnose. Wenn man genau den oben angegebenen Gang, den die Caries zu nehmen pflegt, kennt, so ist es im Ganzen nicht schwer, in einem bestimmten Falle über das Dasein dieser Krankheit zu entscheiden. Am schwierigsten ist dieser, so lange die äufsere Haut noch nicht durchbrochen ist; in diesem Falle sind ein tiefer, fixer, bohrender Schmerz in einem (besonders schwammigen) Knochentheile beim Vorhandensein irgend einer allgemeinen oder örtlichen Ursache zur Caries, bisweilen Anschwellung des Knochens, die einzigen Zeichen des Beinfrafses. Bildet sich nach diesen Erscheinungen mehr oder weniger nahe dem Knochen ein Eiterdepot unter der Haut, zu dem die Entzündung der Hautdecken erst später als consecutives Symptom hinzukömmt, so hat man um so mehr Ursache auf Caries zu schliefsen.

Findet man endlich bei bedeutendem, zum hektischen Fieber neigendem Allgemeinleiden ein gleich vom Anfange an fistulöses Fleischgeschwür in der Nähe eines Knochens mit brauner, livider Umgegend, schlaffen, callösen Rändern, den Grund mit schlaffen, bleichen, leicht blutenden Fleischschwämmen besetzt, schiefsen aus dem Grunde einzelne grofse Schwämme hervor, die, selbst vernichtet, sehr schnell wieder entstehn, widersteht das Geschwür ohne bekannte Ursache hartnäckig jeder Heilungsmethode der Fleischgeschwüre, bricht es endlich, durch eine solche Methode zugeheilt, bald wieder ohne bekannte Ursache auf, giebt es eine ungewöhnlich reichliche, sich täglich mehrende, stinkende Jauche von sich, führt diese Jauche wohl gar kleine Knochenstückchen mit sich, so ist kein Zweifel, dafs dem Geschwüre Caries oder Necrose zum Grunde liegt; denn diese beiden Krankheiten lassen sich, wenn auch muthmafslich durch Erwägung des Alters des kranken, der vorhergegangenen Ursache und der Natur des afficirten Knochentheiles, doch mit Gewifsheit nur durch die Untersuchung mit der Sonde unterscheiden. Diese kann in beiden Fällen den Knochen hart und rauh finden; ist er dabei hellklingend, so ist er necrotisch, durch einen cariösen Knochen aber dringt die Sonde hindurch, entweder geräuschlos wie durch eine speckige Masse, oder indem sie durch das Zerbrechen der einzelnen angefressenen Knochenlamellen ein knisterndes Geräusch veranlafst. — Früher glaubte man, dafs das Schwarzfärben des Silbers und der Leinwand durch die Jauche für die Caries pathognomonisch sei; allein dieses Zeichen (bedingt in der Regel durch den Gehalt der Jauche an Schwefelwasserstoffgas) ist der Caries weder constant noch ausschliefslich eigen. Eben so wenig hat sich die Meinung einiger bewährt, dafs bei unterliegender Caries die Geschwürsränder nach innen gezogen seien, während bei der Necrose sich ein Fleischwall um die Fistelöffnung bilde. — Wenn es aber bei einem Geschwüre trotz genauer Untersuchung zweifelhaft bleibt, ob ihm ein verderbter Knochen zu Grunde liege oder nicht, thut man immer wohl, den ersteren Fall anzunehmen, und danach die Behandlung einzurichten.

Die Caries ist immer eine bedeutende oft lebensgefähr-

liche Krankheit; die Heilung durch die Naturkraft kommt nur bei jungen Leuten, nie bei Greisen vor. Auch ist die Heilung gewöhnlich unvollkommen, indem Knochenauftreibungen, Anchylose, Verkrümmungen zurückbleiben.

Die Prognose richtet sich aufser ihren gewöhnlichen Bestimmungsgründen, als Dauer und Ausdehnung der Krankheit, Allgemeinbefinden, Alter des Kranken u. s. w. besonders nach der Ursache und noch mehr nach dem Sitze der Caries. — In Hinsicht auf die Causalverhältnisse giebt der Beinfrafs in Folge einer Metastase die beste Prognose, da er in der Regel oberflächlich ist, und keine grofse Neigung zum starken Umsichgreifen hat. Eine traumatische Ursache müfste billig eine bessere Prognose geben, als eine dyskrasische; doch wird die Vorhersage hier bedeutend durch die Art der Verwundung modificirt. — Immer wird durch das Hinzutreten der Caries die Prognose der zu Grunde liegenden Dyskrasie sehr verschlimmert, und am meisten ist dieses bei Syphilis, Skorbut und Rhachitis der Fall. Umgekehrt richtet sich aber die Prognose der Caries ganz nach derjenigen der zu Grunde liegenden Dyskrasie, und je sicherere Mittel man gegen letztere hat, desto besser ist die Prognose. In dieser Hinsicht giebt die syphilitische Caries die beste Vorhersagung, da wir gegen Syphilis sicherere Mittel besitzen, als gegen irgend eine andere Dyskrasie. Der skrofulöse Beinfrafs bringt am häufigsten Lebensgefahr, ist aber fast der einzige, der von der Natur bisweilen geheilt wird.

Viel wichtiger für die Vorhersagung ist die Rücksicht auf den Sitz des Beinfrafses. Oberflächlicher ist immer weniger gefährlich als der tiefere. Der in festen Knochen ist besser als der in schwammigen, um so besser je entfernter von einem Gelenke. Jede Caries eines Gelenkes ist sehr übel, vollkommen ist hier die Heilung fast nie, sei sie nun durch Natur oder Kunst bewirkt; denn gewöhnlich bleibt Anchylose, oft zugleich Verkrümmung, (namentlich bei den Wirbeln) zurück. Ferner pflanzt sich die Caries in den zu einem Gelenke gehörigen, durch ihre lockere Natur zur Entzündung viel geneigteren Theilen viel schneller fort, als in andern Knochengegenden, namentlich wo viele Gelenke neben einander liegen, wie in der Hand- und Fufswurzel,

und tödtet endlich durch die ausgebreitete Vereiterung oder Verjauchung. Bei Gelenkcaries selbst ist die Gefahr um so gröfser, je bedeutender das Gelenk und je näher es dem Rumpfe liegt, daher am gröfsten bei Caries der Wirbel, des Schulter- und Hüftgelenkes. Doch wird auch schon Caries des Knies sehr oft tödtlich, und zwar häufiger als die der Rückenwirbel, wahrscheinlich durch den grofsen Umfang des Kniegelenkes und den dadurch bewirkten Säfteverlust bedingt. — Unter den gewöhnlich vorkommenden Fällen ist der leichteste oberflächliche Caries in den Mittelstücken langer Knochen, der gefährlichste Beinfrafs des Knie- oder Hüftgelenkes.

Um mit mehr Genauigkeit den Ausgang einer Caries vorhersagen zu können, mufs man ebenso viel auf das allgemeine Befinden als auf die kranke Stelle selbst achten. Wird die Jauche weniger, consistenter, dem Eiter ähnlicher, nimmt die Geschwulst der Umgegend ab, mindert sich der Schmerz und zeigt die Sonde vielleicht zugleich, dafs das cariöse Knochenstück necrotisch wird, so hat man Heilung zu erwarten; wird bei Caries im Gelenke zugleich die Bewegung schwerer und trotz der offenbar verminderten Entzündung schmerzhafter, so steht Anchylose bevor. Bemerkt man aber keines dieser günstigen Zeichen, sondern mehrt und verschlechtert sich die Jauche fortwährend, erscheinen auf dem Grunde des Geschwüres immer mehr fungöse Auswüchse, verliert der Kranke Schlaf und Appetit, magert er stark ab, bekommt er Fieber mit täglichen Exacerbationen, Durchfall, nächtliche Schweifse u. s. w., so sind in der Regel selbst die kräftigsten Mittel kaum mehr im Stande, das Leben des Kranken zu retten.

Die Behandlung des Beinfrafses ist, wie die so vieler andern Krankheiten, in neuern Zeiten viel negativer als ehedem geworden. Die allgemeine Behandlung hat auf dreierlei Rücksicht zu nehmen:

1) die etwanige allgemeine Ursache zu tilgen. 2) Die Heilung der Caries wo möglich positiv zu bewirken, oder doch zu unterstützen und endlich 3) den allgemeinen Folgen des örtlichen Leidens, namentlich dem Sinken der Kräfte, dem hektischen Fieber, entgegen zu wirken.

Die Beseitigung der Dyskrasie geschieht nach allgemeinen Regeln, und nach Tilgung der Syphilis und des Skorbuts, heilt die durch sie bestimmte Caries gewöhnlich von selbst. Dasselbe gilt auch von den Skrofeln und der Rhachitis. Eben so nöthig ist es, gegen Gicht und Rheumatismus und Onanie kräftig zu verfahren, da das ungeschwächte Fortbestehn dieser Allgemeinleiden der Heilung der Caries ein mächtiges Hindernifs entgegenstellt; doch darf man in diesen Fällen nie hoffen, den Beinfrafs allein durch die allgemeine Behandlung zu heben; denn selbst nach Tilgung der oben angegebenen Dyskrasieen bleibt oft das von ihnen verursachte örtliche Leiden zwar in einem verminderten Grade, aber in desto hartnäckigerer Form zurück, es macht ebenso wenig Fortschritte zur Vergröfserung und Verschlimmerung als zur Verminderung und Besserung. Alsdann mufs man zu den kräftigeren örtlichen Mitteln seine Zuflucht nehmen. Zu gleicher Zeit sind dann auch die innerlichen anticariösen Mittel anzuwenden. Leider! giebt es aber keine, die diesen Namen wirklich verdienen. — Früher rechnete man hieher den Samen von *Phellandrium* Aquaticum, Cicuta, Belladonna, den ausgeprefsten Saft von Onopordon acanthium, Kalkwasser, Terra ponderosa salita, Rubia tinctorum, Calamus aromaticus u. v. A. Doch keins dieser Mittel hat den erregten Erwartungen entsprochen; die meisten Stimmen haben noch die Asa foetida und die Phosphorsäure für sich, von denen die letztere als ein Hauptbestandtheil der Knochen die Theorie auf ihrer Seite hat. Vergl. Anticariosa.

Der wichtigste Theil der innern Behandlung ist immer die Kräfte, die durch jede einigermafsen langwierige Caries sehr angegriffen werden, zu erhalten. Eine gute Diät, passendes Regimen, freie Luft und China sind hier die Hauptmittel. Dem hektischen Fieber wird nach allgemeinen Regeln begegnet.

Bei dem cariösen Geschwüre selbst ist zunächst immer nöthig, dafs man den kranken Theil eben so sehr vor der Einwirkung der eigenen Jauche, als vor der unnützen Berührung der Luft schütze. Defshalb sorge man für freien Abflufs des Eiters, zu welchem Ende oft Erweiterung des Geschwüres, Aufschlitzung der Fisteln, Gegenöffnungen er-

forderlich werden. Ueberhaupt suche man auf diese Weise den kranken Knochen soviel als möglich blofs zu legen, wodurch die Diagnose an Sicherheit, die örtliche Behandlung an Wirksamkeit sehr viel gewinnt. Ausspritzungen von lauem Wasser befördern die Reinlichkeit des Geschwürs; man vermeide aber das Ausstopfen mit Charpie, das Einlegen von Bourdonnets, wodurch Eitersenkungen mehr gefördert als gehindert werden. Vielmehr begnüge man sich mit einem einfachen oberflächlichen Verbande von Charpie, oder einem Breiumschlage von Hafergrütze oder dgl. — Diese negative Behandlung ist hinreichend, wenn die Caries allein von einer allgemeinen Krankheit, die noch fortbesteht, herrührt. — Ist aber die veranlassende allgemeine Ursache bereits getilgt, oder war eine solche überhaupt nicht bemerkbar, so ist, neben Behandlung einer etwanigen allgemeinen prädisponirenden Ursache auch örtlich kräftiger zu verfahren. Dafs eine etwa vorhandene und entfernbare örtliche Ursache (z. B. eingedrungene fremde Körper) erst fortgeschafft werden mufs, bedarf wohl kaum der Erwähnung.

Ist die Caries Folge einer reinen traumatischen, acuten Entzündung, also eine einfache schlecht eiternde Wunde, so mufs sie auch wie eine solche, ganz einfach behandelt und verbunden werden. Da aber jedes eine längere Zeit bestehende cariöse Geschwür immer mehr oder weniger torpiden Charakters ist, so sind gelind reizende, tonische, aromatische Mittel, (*Detergentia*), angezeigt, als Myrrhe, Einspritzungen von Decocten der Kamillen, Eichenrinde, Kastanienrinde, China, Sabina, grünen Wallnufsschaalen, von Liquamen myrrhae, verdünnter Sublimatsolution, Kalkwasser. — Bei stark jauchenden Geschwüren benutzt man statt der Einspritzungen, Einstreupulver von den so eben genannten Vegetabilien, auch von Kohlenstaub. In der Umgegend macht man Einreibungen von flüchtigen Salben, geistigen Flüssigkeiten u.s.w. Aufserordentlich gute Dienste thun, da, wo es thunlich ist, gelind reizende Bäder des ganzen Gliedes, besonders Aschenkali- oder Seifenbäder, die man allmählig verstärken kann, doch nie so sehr, dafs sie Entzündung oder Röthe der Haut erzeugen. Zum Verbande wählt man in diesen Fällen gern Brei von aromatischen Kräutern, oder mit den bezeichneten

Heilmitteln (besonders Decoctum chinae) befeuchtete Plumaceaux oder auch eine ganz einfache Charpiedecke. Glaubt man, dafs der Knochen der Wirkung der örtlichen Heilmittel durch die ihn bedeckenden Fleischauswüchse entzogen werde, so zerstört man diese durch Höllenstein oder, vorzüglich wenn sich einzelne, sehr grofse Schwämme zeigen, durch das Brenneisen. Wird der Knochen bei dieser Verfahrungsart necrotisch, so mufs er demgemäfs behandelt und entfernt werden, wobei es nothwendig werden kann, das Geschwür zu erweitern oder den necrotischen Knochen, wegen seiner Gröfse durch mechanische Mittel, z. B. den Trepan, zu verkleinern; jedenfalls kann man die Ausstofsung des bereits vom gesunden gelöfsten necrotischen Knochenstücks befördern, wenn man es bei jedem Verbande mit der Pincette etwas höher bewegt. Da die Aelteren glaubten, dafs kein cariöser Knochen eigentlich heilen könne, sondern dafs er im besten Falle abstürbe, so bedienten sie sich einer Menge sehr scharfer Mittel, um den Knochen schneller zu tödten und zu entfernen, namentlich der Tinct. myrrhae, aloës, euphorbii, Spirit. sulphur. aeth., Ol. cariophyllor., cinnamoni, roris marini, terebinthinae, vorzüglich des Liquor Bellostii und des Brenneisens; und wo man glaubte, dafs diese Mittel nicht tief genug eindringen könnten, bohrte man den Knochen entweder an, oder man verdünnte ihn vermittelst Exfoliativtrepan, Schabeisen u. s. w. soviel als nöthig schien, und legte dann mit jenen scharfen Flüssigkeiten benetzte Charpie ein. — Alle diese Mittel sind, schon weil man die Tiefe ihrer Einwirkung über die Grenze des kranken Knochens hinaus gar nicht bestimmen kann, ganz verwerflich und daher auch längst verworfen; nur der Gebrauch des Glüheisens hat sich in Frankreich noch erhalten, und findet an *Boyer* einen sehr beredten Vertheidiger. — Und wenn man erwägt, dafs das Glüheisen nicht blofs tödtet, sondern zugleich die Umgegend zu einem kräftigeren Entzündungs- und Lebensprocesse aufruft, — gewissermafsen also umstimmend wirkt, so kann man nicht umhin in hartnäckigen, torpiden Fällen von nicht zu ausgebreiteter Caries superficialis, wo das Knochengeschwür sich weder zum Besseren noch zum Schlechteren neigt, sich weder rückt noch rührt, sich von

der Anwendung des Glüheisens einen günstigen Erfolg zu versprechen. Bei der Application desselben mufs vorher der Knochen möglichst blofsgestellt, schwammige Auswüchse entfernt, eine allzureichliche Jauche mit Charpie abgetrocknet, die fleischige Umgebung vor der Einwirkung des Feuers geschützt, und diese selbst so viel als möglich auf den kranken Theil des Knochens beschränkt werden, weshalb man besonders auf die Form des Brenneisens und die Zeit, während der es mit dem Knochen in Berührung bleibt, zu achten hat. *Boyer* läfst sich durch einmalige vergebliche Cauterisation nicht von der Wiederholung abschrecken. — In einer andern Absicht wendet man das Feuer an bei sehr tief liegender Caries, wo es wegen der grofsen Menge des über dem kranken Knochen liegenden Fleisches nicht möglich ist, jenen frei zu legen und den Heilmitteln zugänglich zu machen. Die Jauche entleert sich dann gewöhnlich durch lange, gewundene, weit von der kranken Knochenstelle mündende Fisteln. Solche Fälle ereignen sich am häufigsten bei Caries der Wirbel, des Schulter-, Hüft- und Kniegelenkes. Hier kauterisirt man die Weichtheile mittelst Moxa oder Brenneisen, so nahe als möglich am kranken Knochen in der Absicht, die der Caries zu Grunde liegende Entzündung abzuleiten, und bildet demnächst aus der kauterisirten Stelle eine Fontanelle. — Doch ist dieses Mittel so wirksam und durch kein anderes zu ersetzen, als es bei beginnender Caries erscheint, doch auch nur in diesem Grade der Krankheit zu empfehlen, da es bei bereits bedeutender Knochenzerstörung nur durch Schmerz und Säfteverlust schadet. Vergl. Caustica.

Bei der Caries hohler Knochen (Röhrenknochen, *Maxilla superior*) ergiefst sich bisweilen die Jauche, während nach aufsen wenig oder gar keine ausfliefst, in die Höhle des Knochens, verhält sich hier, verursacht ungeheure tiefsitzende Schmerzen, bisweilen selbst Auftreibung des Knochens. Hier wird es nöthig, den Knochen mittelst des Trepans anzubohren. Hat früher schon ein Flufs nach aufsen bestanden, so mufs man vorher versuchen, die alte vielleicht verstopfte Fistelöffnung mittelst Einspritzungen und dergleichen wieder zu öffnen. Erscheinen die oben angegebenen Zeichen der Anchylose, so hat man strenge Ruhe des Gliedes

zu empfehlen. Als letztes Mittel gegen Caries ist die mechanische Entfernung des kranken Knochens zu betrachten. Sie ist angezeigt: 1) bei rein örtlicher, gewissermafsen habituell gewordener Caries, die tief in die Knochensubstanz eindringt und durch ihre Unheilbarkeit den Gebrauch des Gliedes hemmt. 2) Bei derjenigen Caries, die, obgleich sie von keiner noch in voller Kraft stehenden Dyskrasie unterstützt wird, trotz aller angewandten Mittel immer weiter fortschreitet und bereits den Anfang eines hektischen Fiebers veranlafst hat. Die Entfernung kann sowohl durch Excision eines Knochenstückes (am häufigsten an der Tibia ausgeführt, so z. B. 2 mal glücklich von *Hey*, s. dessen Practical observations in Surgery) als auch durch Decapitation langer Knochen, als durch Absetzung eines ganzen Gliedes geschehn. Welche von diesen Operationsmethoden jedesmal anzuwenden ist, wird durch die räumlichen Verhältnisse der Krankheit und den Grad der Mitleidenschaft der nahen Weichtheile bestimmt.

Synon. *Teredo.* Beinfäule. Beinfrafs. Franz. *Carie. Pourriture et vermoulissure des os.* Engl. *Rottenes or Caries, of the bones.* Holl. *Beenvreter, Opeeten der Beenen.*

Litt. *v. Gräfe's* u. *v. Walther's* Journ. d. Chir. u. Augenh. Bd. IV. V. VI. VII. VIII. IX. Wg — r.

CARIES ANTRI HIGHMORI. S. Antrum Highmori.

CARIES DENTIUM, Beinfrafs der Zähne. Der Beinfrafs ist eine von jenen Krankheiten der Zähne, durch welche die Kronen derselben meistens zerstört werden, und gleich den Geschwüren der weichen Gebilde, in einer langsamen Zernagung ihrer Substanz besteht. Die Ursache dieser Krankheit ist entweder eine Entzündung in der Zahnhöhle, deren Folge Eiterung und Zerstörung des Zahnes an irgend einer Stelle von innen nach aufsen ist; oder die Zerstörung hat von aufsen begonnen, wie dies der Fall durch Berührung eines benachbarten kranken Zahnes, durch Unreinlichkeit, durch Bruch eines Theils der Krone u. s. w. sein kann. Eben so tragen zur Erzeugung dieser Krankheit gewisse Arzneien das Ihrige bei. Zu diesen gehören alle Mercurial-Präparate, unter welchen das Calomel oben an steht, die Goldoxyde, alle Säuren, wozu hauptsächlich

der häufige Gebrauch des *Haller'*schen Sauers zu rechnen ist, die Zahnpulver, welche eine grofse Menge weinsteinsaures Kali und überhaupt Salze enthalten; der Campher, der Moschus, das Opium und alle narkotischen Mittel. Zu den Ursachen, wodurch dem cariösen Verderben der Zähne von innen und aufsen zugleich Anlafs gegeben ist, dürfte man füglich jeden plethorischen Zustand rechnen, vorzüglich im jugendlichen Alter, ganz besonders bei Mädchen vor dem Erscheinen ihrer Regeln, so wie auch jede Unterdrückung gewohnter Blut- und selbst anderer durch längere Zeit bestandener Entleerungen. Endlich tragen auch Scrofelsucht, zurückgetretene Flechten und Krätze zur Hervorbringung dieser Krankheit vieles bei. Auch ist der Beinfrafs der Zähne bei vielen Menschen eine ererbte Krankheit. Aus der Art, wie der Beinfrafs nach den jedesmaligen Ursachen von innen nach aufsen, oder von aufsen nach innen fortschreitet, wird er auch in die Caries a causa interna und Caries a causa externa unterschieden. Kinder und Jünglinge sind dieser Krankheit weit mehr unterworfen, als Erwachsene; bei Menschen aber, welche das funfzigste Jahr zurückgelegt haben, entsteht der Beinfrafs von innen nach aufsen, wegen verminderter Reizbarkeit und bedeutend verengerter Zahnhöhle nur äufserst selten. Auch selbst die Infektion durch die benachbarten kranken Zähne geht bei weitem nicht mehr so schnell vor sich, als im jugendlichen Alter, wo das ganze Gewebe des Zahns noch äufserst zart und porös ist. Die oberen Schneidezähne sind dieser Krankheit mehr unterworfen, als die untern, weil sie den Einwirkungen von aufsen mehr ausgesetzt sind, als jene des Unterkiefers, z. B. beim Trinken u. s. w. Nach diesen folgen die Backen- und Mahlzähne, welche vermöge ihrer Furchen und Zacken schon mehr dem Anhäufen der Unreinigkeit Platz gewähren. Die Eck- und Augenzähne sind vermöge ihrer conischen Gestalt und ihres starken Emails am wenigsten dem Beinfrafse unterworfen. Der Beinfrafs, welcher sich in der Höhle des Zahns bildet, ist anfangs sehr schwer, oder gar nicht zu erkennen. Der Kranke hat blofs ein dumpfes Gefühl von Empfindlichkeit beim Beginnen desselben, ohne jedoch über Schmerzen zu klagen. Nur während des Essens fühlt er

bei der Zermalmung härterer Speisen, dafs irgend ein Zahn krank sein müsse. Läfst sich nun ein solcher Kranker untersuchen, so sieht man oft an einem seiner Zähne einen dunklen Fleck, welcher anzeigt, nach welcher Seite der Krone der Brand hinwirkt, welche auch endlich an dieser Stelle einbricht. Daher geschieht es, dafs Zähne, welche vor wenigen Tagen erst untersucht und gesund befunden worden sind, auf einmahl zerstörte und eingebrochene Kronen zeigen. Der von aufsen beginnende Beinfrafs offenbart sich meistens durch einen schwarzbraunen Fleck, welcher durch eine der oben angeführten Ursachen erzeugt, allmählig gröfser und tiefer wird, bis er endlich in die Höhle der Krone so weit eindringt, dafs dadurch der Zahnnerve entblöfst wird, und, wenn er nicht schon früher abgestorben ist, Zahnschmerz verursacht. Uebrigens wird der Beinfrafs der Zähne noch in den feuchten (*caries humida*), und den trockenen Beinfrafs, (*caries sicca*) eingetheilt. *Duval* nimmt gar 7 Arten von Zahncaries an: 1) die abschälende Caries (*caries decorticans*). Sie zeigt sich unter der Gestalt eines gelben Fleckes auf der Krone, worunter das Email zerreiblich ist, so zwar, dafs es sich endlich an der ganzen Oberfläche der Krone ablöset. 2) Die kalkartige Caries (*caries calcarea*). Diese charakterisirt sich durch einen kreisförmigen Eindruck, in welchem der Schmelz zerreiblich und viel weifser, als im gesunden Zustande ist. 3) Die durchbohrende Caries (*perforans*). Diese zeigt sich in Form einer kleinen Höhle, welche rücksichtlich ihrer Breite und Tiefe sehr verschieden ist, und deren Wände gelblich oder schwarz sind. 4) Die kohlenartige Caries (*carbonica*). Diese beginnt mit einem schwarzen Fleck, welcher zuerst durch den Schmelz durchscheint, und demselben eine bläuliche Farbe mittheilt. Auf diesen Fleck folgt eine Höhle, deren Wände zerreiblich, schwarz, jedoch geruchlos und unempfindlich sind. 5) Die stillstehende Caries. Diese hat dieselben sie charakterisirenden Kennzeichen wie die vorhergehende; nur sind ihre Wände nicht zerreiblich, sondern hart, wie im gesunden Zustande. 6) Die geheilte Caries (*caries sanata*). Hier ist der Schmelz in einem gewissen Umfange an der Krone des Zahns zerstört, ohne dafs dies jedoch die Wir-

kung der Abnützung ist, denn hier nimmt die darunter liegende Knochensubstanz den Glanz und die Härte des Schmelzes an. Nach *Duval's* Ansicht ist dieses ein Streben der Natur, durch welches sie die Heilung einer eigenen Art von Caries bezweckt. 7) Die durchbrechende Caries. Sie erscheint zuerst als ein mifsfarbiger Fleck am Halse des Zahns, welcher bald sich zum Grübchen gestaltet, welches allmählig tiefer dringt, bis endlich der Hals des Zahns gänzlich durchfressen ist, wodurch die Krone von den Wurzeln getrennt wird, und abfällt. — Die Caries in den Zähnen mag nun sein, welche sie wolle, so mufs ihrem Fortschreiten baldmöglichst Einhalt gethan werden, um theils der fernern Zerstörung der Krone vorzubeugen, und theils die Schmerzen zu verhüten. Wird jedoch, oder kann keine Hülfe geschafft werden, so zerstört diese Krankheit den Zahn bis an seine Wurzel, wo sie dann meistens von selbst aufhört. Nur in äufserst seltenen Fällen zerstört sie auch die Wurzel desselben, und dies betrifft fast immer nur die Wurzeln der oberen Schneide- und der Augenzähne, weil sie am dicksten sind, und den gröfsten Nervenkanal haben. Auch zerstört sich fast immer durch Nervenconsens der Gespann des kranken Zahns. Wenn sich nun bei der Caries keine Umstände einfinden, welche das Ausziehen derselben gebieten, so hat man zur Hebung oder Hemmung dieser Krankheit eine Menge äufserlich anzuwendender Mittel vorgeschlagen, deren Hauptnutzen aber meistens nur darin besteht, die mit der Caries der Zähne gewöhnlich in Verbindung stehenden Schmerzen zu heben. Zu den äufserlichen Mitteln zählt man folgende: 1) die Narcotica, worunter das Opium, die Belladonna, der Hyoscyamus obenan stehen. Gewöhnlich werden diese in Pillenform verordnet, und in den hohlen Zahn gelegt. Obwohl diese Mittel in der Regel nur als Zahnschmerz stillende gebraucht werden, so befördern sie doch das Absterben der kranken Zahnparthie und heilen auf diese Art manchmal die Caries. 2) Die balsamischen Mittel. Die Hauptrolle spielt hier die Myrrhentinctur, welche durch ihre austrocknende und heilende Eigenschaft die Caries humida in die sicca verwandeln, was eigentlich immer für den Arzt die zu lösende Aufgabe sein sollte. Man

nimmt etwas Baumwolle, macht ein der cariösen Zahnhöhle entsprechendes Kügelchen daraus, schwängert es mit der Myrrhentinctur, oder auch einem andern spirituös-balsamischen Mittel, und legt es in die früher wohl ausgereinigte Höhle, was täglich 1 bis 2 mal geschehen soll. Ist nun der kranke Zahn ganz ausgetrocknet, siekert aus seiner Höhle nichts mehr aus, dann soll er plombirt werden. (Das sogenannte Ausschälen, Ausschneiden, Auskratzen der Caries, wie sich *Köcker* ausdrückt, soll auch ein Mittel zur Heilung der Caries sein. Es ist jedoch nicht leicht begreiflich, wie diese Operation bei jenem Beinfraſse der Zähne gemacht werden kann, wo zugleich der Zahnnerve bloſsgelegt ist, da doch in solchen Fällen kaum der Druck der Baumwolle, deren man sich zur Ausreinigung der Höhle bedient, ertragen wird. Auch ist es leicht einzusehen, wie durch diesen Eingriff die Caries humida beseitigt werden kann, zu deren Heilung oft Monate erforderlich sind.) 3) Das Cauterium actuale. Dieses ist eins der vorzüglichsten Mittel zur Heilung des Beinfraſses der Zähne. Es trocknet die Höhle des Zahnes schnell aus, und hebt, wenn es angezeigt ist, den Zahnschmerz oft augenblicklich. Leider läſst sich aber dieses Mittel aus verschiedenen Gründen nicht immer anwenden. Auſser der Furchtsamkeit mancher Leidenden dagegen, kann man das Cauterium auch nicht an einem Zahne anwenden, welcher rückwärts krank ist, und an seinen Nachbarn ansteht; auch ist dasselbe, aus Sorge andere Gebilde des Mundes zu verletzen, bei den letzten Zähnen sehr schwer zu appliciren. Endlich kann auch der Zweck mit dem Glüheisen bei solchen Zähnen nie erreicht werden, welche an dem Dasein irgend einer Krankheit des Zahnfleisches Ursache sind, weil hier immer auch die Wurzeln dieser Zähne krankhaft beschaffen sind. Alle übrigen gegen Beinfraſs angerühmten Heilmittel beschränken sich mehr auf die Milderung oder Hebung der Zahnschmerzen, und werden unter dem Artikel Zahnschmerz abgehandelt, oder wenigstens angedeutet, da ihre Anzahl ungeheuer ist. Uebrigens bleibt es immer eine der schwierigsten Aufgaben, trotz aller gerühmten Mittel den Beinfraſs der Zähne zu heilen; aber die gröſste Sorge hat der Zahnarzt darauf zu verwenden, daſs

die Höhle des kranken Zahnes bestmöglichst immer gereinigt werde, damit keine fremden Stoffe, als Speisereste u. s. w. in der Zahnhöhle weilen und dort durch ihre Verderbnifs die Krankheit fördern, und dafs, sobald der feuchte Beinfrafs in den trocknen verwandelt ist, die Höhle des Zahns mit Gold, Platina, Blei u. dgl. zur Operation geeigneten Metalle ausgefüllt werde. Indessen, wenn es ja ein Mittel giebt, den Beinfrafs der Zähne gänzlich zu beseitigen, so ist es die Feile. Nur mufs dieses Instrument zu gehöriger Zeit angewendet werden, und der Beinfrafs von aufsen entstanden sein. S. Ausfeilen der Zähne. C — i.

CARLINA. Eine Pflanzengattung zur natürlichen Ordnung *Compositae* oder *Synanthereae* und zwar zur Familie *Acarnaceae* gehörig. *Linné* hat sie in der *Syngenesia Polygamia aequalis*. Die äufsern Blättchen des Hauptkelches gleichen den Stammblättern, und sind an der Spitze und dem Rande stachlicht; die innern gleichen Blumenblättern, sind flach, gefärbt und stralenförmig ausgebreitet; der Blütenboden spreuig; die Fadenkrone federig.

1) *C. acaulis*. *Linn.* sp. ed. *Willd.* 3. p. 1693. Chamaeleon albus *Clus.* Eberwurz. Eine schöne Distelpflanze, welche in hohen Gegenden des mittlern und südlichen Deutschlands, auch auf niedrigen Bergen in der Schweiz nicht selten ist. Sie hat nur selten und zwar an fruchtbaren Stellen einen Stamm, sondern die Blume kommt fast geradezu aus der Wurzel. Die Blätter sind lang, fiederförmig, tief getheilt und an den Spitzen und Rändern stachlicht, fast glatt. Die Blume ist sehr grofs, von zwei Zoll und darüber im Durchmesser; die weifsen ausgebreiteten Kelchblätter im Umfange erscheinen wie Blumenblätter, und machen die Blume, welche auf dem Boden zu liegen scheint, sehr hübsch. Die Wurzel, rad. Carlinae seu Chamaeleontis albi s. Cardopatiae ist schon lange officinell; sie ist lang, einen starken Finger dick, in einige grofse Aeste zertheilt, aufsen runzelig schwarzbraun, innen gelblich und hat einen gewürzhaften aber etwas widrigen Geruch und einen bitterlichen, etwas scharfen und aromatischen Geschmack. Eine genaue chemische Untersuchung ist nicht vorhanden; ältere, wie die von *Neumann*, geben ein dicklichtes, schweres, ätherisches Oel an, worin

die Wirksamkeit zu bestehen scheint. Sonst wurde die Wurzel als ein erregendes, schweifstreibendes Mittel in typhösen Krankheiten, sogar in der Pest, gebraucht; auch wurde viel Abergläubisches davon erzählt.

2) *C. acanthifolia Allion.* ped. p. 571. t. 51. *Willd.* sp. 3. p. 1694. C. Chardousse *Vill.* delph. 3. p. 30. C. acaulis *Lam.* enc. 1. p. 616. Diese Pflanze unterscheidet sich von der vorigen durch die ganz oder unten filzigen Blätter. Sie wächst in den Pyrenäen und den südlichen Alpen auf Vorbergen wild. In Frankreich wird die Wurzel, wie die der vorigen gebraucht, und in *A. Richard's* Mediz. Botanik S. 592 diese als die vormals officinelle angegeben. Höchst wahrscheinlich hat man beide nicht genau unterschieden.

L — k.

CARMIN ist ein sehr schöner rother Farbestoff (Pigment), welcher aus der Cochenille (s. Coccus) bereitet wird. Man hat verschiedene Arten ihn zu bereiten. Eine derselben besteht darin, dafs man die fein zerriebene Cochenille mit reinem Wasser (Regenwasser) kocht und dann reinen, vollkommen eisenfreien, Alaun zusetzt. Man giefst die klare Flüssigkeit in Schalen von Glas und Porzellan, und läfst sie einige Tage stehen, wo sich dann der Carmin absetzt. Der Alaun schlägt hiebei den Farbestoff der Cochenille mit der thierischen Materie und etwas Alaunerde nieder, die jedoch nicht wesentlich zur Farbe gehört. Aus der übrig gebliebenen Flüssigkeit kann man noch Carminlack (Florentinerlack), eine Verbindung des Farbestoffs mit Alaunerde, erhalten, wenn man sie mit Pottasche niederschlägt. Der reine Farbestoff der Cochenille löfst sich in Wasser, schwerer in Weingeist, besonders im reinen und gar nicht in Aether auf. Man brauchte vormals den Carmin zur Färbung der Arzneimittel, wo er einen indifferenten Zusatz macht. L — k.

CARMINATIVA, blähungstreibende Mittel. So werden diejenigen Arzneimittel genannt, die durch ihre, den Darmkanal mehr oder weniger flüchtig erregenden und seine peristaltische Bewegung vermehrende, so wie durch ihre, in demselben vorhandene krampfhafte Spannungen ausgleichende, Wirkung, den Abgang der im Verdauungskanal angehäuften Luft begünstigen. Es gehören zu diesen Mitteln

teln alle aromatischen, geistigen und flüchtig erregenden krampfstillenden Arzeneien, die eine mehr oder weniger erhitzende Nebenwirkung ausüben, und eben darum in allen Fällen der Blähsucht keine ganz unbedingte Anwendung finden können. Das verschiedene Causalverhältnifs dieser Luftentwickelung mufs vielmehr sorgfältig berücksichtigt werden, und in allen Fällen wo dieses in einem activen Congestionszustande nach den Verdauungsorganen zu suchen ist, sind sie zu vermeiden. Die Zahl dieser Mittel ist sehr grofs; als die wirksamsten sind folgende zu betrachten. Die stärkeren aetherischen Oele nehmen den ersten Platz ein, als das Oleum carvi, menthae, chamomillae, cajeput, cinnamomi, foeniculi, anisi u. s. w. Nächst dem die Aether-Arten, und die Tincturen von aromatischen Substanzen, der Liquor ammonii succ. anisatus, vinosus, das Oleum animale aethereum; das Castoreum; die Asa foetida, vorzüglich in Klystieren; die Valeriana; die Theeaufgüsse von Pommeranzenblättern, Melisse, Mentha, millefolium, chamomilla, caryophylla aromatica, angelica; das Pulver von Nux moschata, cortex cinnamomi, Galgant, Zingiber, Rheum u. s. w. B — t.

CARNIFICATIO OSSIUM. S. Osteosarcosis.

CARO, *Sarx*, Fleisch. In neuerer Zeit hat dies Wort bei den Anatomen und Physiologen gleiche Bedeutung mit Muskelsubstanz; in älteren Zeiten nahmen Aerzte und Physiologen mehrere Fleischarten an; so z. B. unterschieden *Hippocrates* und *Galen* ein anderes Fleisch der Muskeln, ein anderes der Eingeweide, ein anderes der Drüsen (*Caro musculosa, glandulosa, parenchymatica.* Vergl. *Th. Bartholini* Anatome. Prooem. p. 5). Im gewöhnlichen Leben wurden zu allen Zeiten und in allen bekannten Sprachen die meisten Weichtheile des Körpers Fleisch genannt, um sie von den Knochen und den Säften des Körpers zu unterscheiden. Tropisch gebraucht man den Ausdruck Fleisch noch jetzt in der Anatomie und Chirurgie für einige nicht fleischige Substanzen; so z. B. heifst die feste Zellsubstanz, wovon der Hals der Zähne umgeben ist, Zahnfleisch (*gingiva*), die rothen Zellwärzchen in Wunden, wucherndes Fleisch (*Caro excrescens, luxurians*); eben so nennt man in der Phytologie die weichen Substanzen mancher Früchte

Fleisch, z. B. Caro cydoniorum, citri, cassiae, prunorum u. s. w. S — m.

CARO LUXURIANS. Man versteht hierunter widernatürliche Fleischauswüchse, welche am häufigsten in schwammigen, dann in einfachen Geschwüren und auch in Wunden vorkommen, und die sich von der naturgemäfsen Granulation dadurch unterscheiden, dafs sie weich, dunkelroth, auch schwarzblau, bleich, schlaff, schleimig, leicht blutend sind, in der Regel sich ohne Schmerzen wegbringen lassen, aber sehr leicht wiederkommen; zuweilen bemerkt man sie nur an den Rändern der Geschwüre und Wunden; sehr leicht aber wachsen sie über die Hautränder vor, ohne Narbe anzulegen. Bisweilen finden wir sie hart und weich, schmerzhaft.

Das wilde Fleisch kömmt, wie gesagt, in Geschwüren am häufigsten vor, vorzüglich in solchen, die eine Entmischung der Säfte zur allgemeinen, oder irgend einen fremden Körper, zur örtlichen Ursache haben, wie z. B. in scrophulösen Geschwüren, in Geschwüren bei Caries u. s. w. In einfachen Wunden pflegt das wilde Fleisch sehr leicht dann zu entstehen, wenn man die Granulation emporwachsen läfst, ehe der Grund der Wunde rein und gesund ist, wenn man diese mit fetter, ranziger Salbe verbindet, diese, wie dies früher so häufig geschah, auf Wunden dick aufstreicht und endlich, wenn man die Wunde nicht gehörig rein hält.

Was das Vermeiden der Entstehung des wilden Fleisches betrifft, so verweist Refer. dieses Artikels auf Abscefs, Cicatrisatio, Granulation und Wunden.

Bemerkt man, dafs die Granulation zu üppig vorwächst, hat man Grund die Entstehung des wilden Fleisches zu befürchten, so kommt man dieser letztern dadurch zuvor, dafs man die zu starke Granulation in Schranken hält, welche am zweckmäfsigsten durch Verbinden der Geschwüre oder Wunden, mittelst Unguentum aegyptiacum geschieht. Dieses Kupferpräparat wird auch da vortreffliche Dienste leisten, wo bereits wildes Fleisch schon da ist, jedoch noch nicht in hohem Grade. Ist diese Wucherung aber schon weiter ausgebildet, dann wirken hier am sichersten Aetzmittel, namentlich eine Auflösung des salpetersauren Silbers,

Spiefsglanzbutter, u. s. w. — Einzeln vorkommende, starke fleischige Auswüchse entferne man mit dem Messer oder der Scheere.

Synonim. *Caro fungosa, Ec sarcoma. Hypersarcosis. Luxuria.* Schwammiges, wildes Fleisch. *Chair labeux ou fongeux.* E. Gr — e.

CARO QUADRATA SYLVII, *Musculus accessorius flexoris digitorum perforantis, Caput secundum flexoris longi digitorum Albini* (*Albini* historia musc. hom. ed. *Hartenkeil* 1796. 4. p. 497), ein kleiner, platter, viereckiger Muskel, welcher in der Fufssohle über dem kurzen Zehenbeuger liegt, von der untern Fläche des Fersenbeinkörpers und dem langen Fersenwürfelbeinbande entspringt, schräg vor- und einwärts geht, und sich an den äufsern Rand der Sehne des langen Zehenbeugers befestigt. Er zieht die Sehne des langen Zehenbeugers nach hinten und aufsen, und bestimmt sie dadurch mehr in gerader Richtung beim Beugen der Zehen zu wirken. S — m.

CAROBA wird in Brasilien die Bignonia antisyphilitica genannt. S. Bignonia. L — k.

CAROTICUS CANALIS. S. Carotis.

CAROTIS COMMUNIS (s. *Primitiva* s. *Cephalica*), die gemeinschaftliche Kopfpulsader. — Auf jeder Seite des Halses steigt eine aus der Brust zum Kopfe hinauf; die linke, etwas kleiner als die rechte (*Sömmering* Gefäfslehre §. 106.), entspringt unmittelbar aus dem Bogen der Aorta, die rechte dagegen aus dem ungenannten Stamme (*Truncus anonymus*). Beide steigen vor den Halswirbeln und der untern Schilddrüsenpulsader, zu jeder Seite neben der Luftröhre und dem Kehlkopfe, die linke aufserdem neben der Speiseröhre, bis zum obern Rande des Schildknorpels hinauf, wobei sie sich im Aufsteigen in dem Maafse von einander entfernen, als der Kehlkopf breiter ist wie die Luftröhre. Gewöhnlich entspringen aus ihnen in diesem Verlaufe keine Aeste, bisweilen aber, nahe unter dem obern Ende, die obere Schilddrüsenpulsader, selten im untern Theile, die untere Schilddrüsenpulsader. Aufser von den allgemeinen Hautbedeckungen, ist jede Carotis bedeckt von dem Hautmuskel des Halses, dem Kopfnicker, dem äufsern Rande des Brustzungenbein- und Brustschildknorpelmuskels, dem Schulterzungenbeinmus-

kel, welcher sich mit ihr kreuzt, und der Schilddrüse, falls diese etwas grofse Seitenlappen hat. Nach aufsen neben der Carotis, zugleich etwas vor ihr, und mit ihr in einer gemeinschaftlichen Zellscheide, läuft die innere Drosselblutader (*Vena jugularis interna*) am Halse herab; zwischen beiden Gefäfsen liegt der Nervus vagus, und hinter denselben der N. sympathicus.

Dem obern Rande des Schildknorpels gegenüber, endigt sich die Carotis communis mittelst Spaltung in die äufsere Kopfpulsader (*Carotis externa* s. *facialis*), und die innere Kopfpulsader (*Carotis interna* s. *cerebralis*). Selten nur finden Abweichungen von dieser Anordnung, eine höhere oder niedrigere Theilung derselben Statt. (*Burns*, surgical anatomy. Edinb. 1811. Uebers. von *Dohlhoff*. Bemerkungen über die chir. Anatomie des Kopfes und Halses. Halle 1821. p. 87). Obgleich diese Theilungsstelle gewöhnlich in jedem Lebensalter im Verhältnifs zum Schildknorpel dieselbe ist, so ist sie nichts desto weniger bei Kindern weiter vom Unterkieferwinkel entfernt als bei Erwachsenen; entwickeln sich nämlich die Zahnhöhlenfortsätze stärker beim Ausbruch der bleibenden Zähne, so wird der Ober- und Unterkiefer höher, der Winkel des letztern tritt tiefer herab, und bedeckt die Pulsaderäste der Carotis externa, z. B. die Arteria lingualis, occipitalis etc., die beim Kinde unter demselben liegen.

Die Carotis externa liegt etwas weiter nach innen und vorn als die Carotis interna, und ist etwas stärker als diese wenn die obere Schilddrüsenpulsader aus ihr und nicht, schon vor der Theilung, aus der Car. communis entspringt. Sie steigt, vom Nervus hypoglossus, dem hintern Bauche des Musculus digastricus und dem M. stylohyoideus bedeckt, zu dem Raume hinauf, der sich zwischen dem Ohre und dem Unterkieferaste befindet, wird hier von der Ohrspeicheldrüse umhüllt, und endigt sich durch die Theilung in ihre beiden letzten Aeste. Sie führt durch ihre Aeste dem obern vordern Theile des Halses, dem Antlitze, dem Schädel und der harten Hirnhaut Blut zu. Ihre Aeste, vor ihrer Theilung, gehen nach drei Richtungen, nach vorn, nach hinten und nach innen. Vordere Aeste sind die obere Schilddrüsenpulsader (*Arteria thyreoidea superior*), die Zungenpulsader

(*A. lingualis*) und die Antlitzpulsader (*A. maxillaris externa s. facialis*); hintere Aeste sind die Hinterhauptpulsader (*A. occipitalis*) und die hintere Ohrpulsader (*A. auricularis posterior*); nach innen geht nur ein Ast, die aufsteigende Schlundkopfpulsader (*A. pharyngea adscendens*). Die beiden obern Endäste des Stammes sind die innere Kieferpulsader (*Art. maxillaris interna*) und die Schlafpulsader (*A. temporalis*).

Die Carotis interna s. cerebralis führt hauptsächlich dem Auge und dem vordern Theile des Gehirns Blut zu. Sie steigt von ihrem Ursprunge an dicht vor den obern Halswirbeln, hinter der Carotis externa und zugleich etwas mehr nach aufsen liegend, als diese, zum Canalis caroticus des Felsenbeins hinauf, ist in diesem Verlaufe einige Mal schwach, selten gar nicht geschlängelt, und giebt selten Aeste ab. — Sie geht ferner durch den Canalis caroticus in die Schädelhöhle, läuft in der gekrümmten Fossa carotica des Keilbeins durch den Sinus cavernosus, und tritt, zwischen dem vordern und mittlern geneigten Fortsatze des Keilbeins, durch die harte Hirnhaut unter die Grundfläche des Gehirns.

Sie verändert in diesem Verlaufe durch starke Krümmungen wenigstens fünfmal ihre Richtung, wodurch der Andrang des Bluts gegen das Gehirn sehr gemäfsigt wird, und giebt in demselben nur kleine Zweige der harten Hirnhaut und dem, neben dem Keilbeinkörper verlaufenden, Nerven. Nach dem Eintritt in die harte Hirnhaut entspringt aus der vordern Seite derselben sogleich die Augenpulsader (*A. ophthalmica*), hierauf aus der hinteren Seite der Verbindungszweig (*Ramus communicans*) und die Adernetzpulsader (*A. choroidea*); endlich spaltet sich die Carotis interna unter einem stumpfen Winkel in die Balkenpulsader (*A. corporis callosi*) und die Pulsader der Gefäfsgrube (*A. fossae Sylvii*).

Die Carotis interna ist, von ihrem Ursprunge an bis zu ihrem Austritte aus dem Canalis caroticus, von Fäden des Nervus sympathicus umschlungen. S — m.

CAROTISUNTERBINDUNG. Die Unterbindung der Drosselschlagader, oder Carotis ist nur erst in den neuesten Zeiten und zwar zuerst von *Astley Cooper*, in London, im Jahre 1805 unternommen worden. In Deutschland haben sie zuerst *von Gräfe* und *von Walther*, und bald darauf die

meisten geübten Chirurgen mit glücklichem Erfolge gemacht. In den letzten Zeiten hat man sogar beide Drosselschlagadern eines und desselben Menschen, in einem Zwischenraume von vier bis fünf Monaten mit Erfolg unterbunden. Dies ist, so viel bekannt, zuerst von Dr. *Macgill* in Havertown in Amerika im Jahre 1826 geschehen, (*Froriep's* Notiz. XVI. 352.) und von *v. Walther* schon 1823 empfohlen worden (*v. Gräfe's* u. *v. Walther's* Journ. V. 242.).

Indicationen. Die Unterbindung der Carotis communis, als Heilmittel ist angezeigt. 1) Bei Aneurysmen der von ihr ausgehenden Arterien, z. B. der Carotis interna, externa, Art. temporalis, u. s. w. beim Aneurysma per Anastomosin oder dem Cirsus arteriosus. 2) Bei Verletzung der Carotis communis selbst oder der von ihr ausgehenden Schlagadern, wenn die Verletzung nahe an ihrer Austrittsstelle aus der Carotis statt findet, z. B. der A. lingualis durch fressende Geschwüre im Rachen (Erfahr. d. Verf.). 3) Bei schwammartigen Gewächsen und Geschwüren, dem Noli me tangere, z. B. im Auge, der Parotis, u. s. w. 4) Bei Auflösung einer Seite des obern Kinnbackens aus dem Gelenke, wegen, hinter demselben und auf der Carotis sitzenden Noli me tangere (Erf. d. Verfas.). Bei Exstirpation der Maxille aus andern Ursachen, ist die Unterbindung der Carotis nicht angezeigt. — Contraindicirt ist sie wegen Sprödigkeit derselben, z. B. wenn sie längere Zeit durch scirrhöse und entartete Drüsen hindurch gegangen ist. (Erf. d. Verf.)

Operation. — Vorbereitungen: Bauchbistouris, eine krumme, oder Aneurysmanadel, welche auf den Seiten nicht scharf ist, eine Spritze mit kaltem Wasser, Unterbindungsbändchen; zwei, drei bis vier Gehülfen. Der Kranke liegt entweder im Bette, oder sitzt auf einem Stuhle, nach den Umständen und seinem Befinden. Im letzteren Falle wird der Kopf desselben von einem hinter ihm stehenden Gehülfen in senkrechter Stellung und geradeaus gerichtet, mit dem Kinn mehr nach der Brust zu, als aufwärts, an dessen Brust festgehalten, damit die Halsmuskeln möglichst erschlafft und der Sternocleidomastoideus der zu operirenden Seite nicht über die Carotis weggezogen werde, wenn das Kinn zu sehr nach der entgegengesetzten Seite gerichtet würde.

Der Hautschnitt wird in der Richtung des Laufes der Carotis (*Zang, Bujalsky*) oder längs des innern Randes des M. Sternocleidomastoideus (*Cooper, Scarpa, v. Gräfe*) zwei bis drei Zoll lang, nach der Dicke des Halses, kürzer bei magern, länger bei dicken, fetten Hälsen, — dergestalt gemacht, daſs er einen viertel, (*Zang*) halben bis dreiviertel (*v. Gräfe*) oder einen ganzen Zoll (*Cooper*) über dem Schlüsselbeine, oder dem Manubrium sterni sich endiget, oder, nach *Scarpa*, daselbst anfängt, und zugleich dem Platysmamyoides durchschneidet.

Die Bloſslegung der Carotis, welche an sich mit wenig Schwierigkeiten verbunden ist, muſs doch mit groſser Vorsicht geschehen, denn auſser den, in den gewöhnlichen Fällen, sorgfältig zu schonenden, die Carotis umgebenden Theilen, nämlich, vor ihr: die Drosselblutader, Vena jugularis, und der Nervus vagus; hinter ihr, insonderheit wenn die Unterbindung tief am Halse gemacht wird, der Nervus sympathicus und Superficialis cordis; und auf der linken Seite auch der Ductus thoracicus; ist auch auf die bisweilen vorkommenden Anomalieen des Verlaufes der Arterien Rücksicht zu nehmen, z. B. der Arteria vertebralis, wenn sie aus dem Bogen der Aorta entspringt und längs der Seite der Carotis sich einsenkt u. s. w. Auch muſs sich der Chirurg durch Zusammendrückung der Carotis mittelst des Fingers, und der dadurch unterbrochenen Pulsation in dem Aneurysma überzeugt haben, daſs dies wirklich in der Carotis und nicht etwa in der abnormen A. vertebralis seinen Sitz habe. Die Entblöſsung der Carotis wird nun auf folgende Weise bewerkstelligt. Indem die Gehülfen mit zwei stumpfen Haken die Wundränder auseinander halten, trennt der Wundarzt das Zellgewebe zwischen dem M. Sternocleidomastoideus und M. Sternothyreoideus, erblickt nun den M. Omohyoideus, welcher quer über die Gefäſse herabsteigt, und läſst ihn nebst der Schilddrüse nach innen; die blau durchschimmernde, mit dem Athem periodisch steigende und sinkende Jugularvene aber nebst dem sorgfältig zu schonenden Nervus vagus, nach behutsam geöffneter beide Gefäſse und den Nerven umgebende Scheiden, mit demselben stumpfen Haken zusammt den Wundrändern nach auſsen ziehen. Jetzt tritt gerade unter

der Vena jugularis die Carotis hervor, und giebt sich durch ihre mifsliche Farbe und lebhaftes Pulsiren zu erkennen. — Auch diese wird, einige Linien lang, an beiden Seiten und unterhalb vom Zellgewebe behutsam gelöset, und dabei wo nöthig mit einem flachen Skalpellstiele ein wenig gehoben. Die Oeffnung der zelligen Scheide der Gefäfse und die Trennung des Zellgewebes in ihrer Nähe, kann von geübten Händen ohne Bedenken mit dem schneidenden Skalpell geschehen, und ich ziehe dieses dem, von mehreren empfohlnen stumpfen Ende des Heftes des Skalpells vor.

Die Unterbindung der Carotis geschieht gewöhnlich auf der Stelle, wo der M. Omohyoideus quer über sie herabsteigt, mittelst eines festen ungefähr eine halbe Linie breiten Bändchens, oder Schnürchens, oder eines vierfachen starken Fadens, nach *Scarpa* mit Einlegung eines leinenen, einer Linie dicken mit Cerat bestrichenen Cylinders und etwas breitern Bändchens, welches entweder mit einer nicht schneidenden Aneurysmanadel, — denn sonst könnte die Arterie verletzt werden, — oder mit einem biegsamen eingekerbten Spatel (*Scarpa*), oder biegsamen silbernen Nadel (*Abernethy*), oder mit einer elastischen, in einem seitwärts sich öffnenden Cylinder befindlichen Nadel (*Jordan*) unter der Arterie hindurch gebracht, dann gefafst, abgeschnitten, angezogen, und mit den Fingern zu einem festen doppelten Knoten geschürzt, oder mittelst des Paternosterinstruments — insonderheit bei sehr tiefliegender Arterie (Erf. d. Verf.) zusammengeschnürt; die verkürzten Enden werden mit einem Heftpflaster nach oben zu über dem Wundwinkel befestigt.

Zufälle während der Operation: 1) Das Aneurysma berstet während der Operation. Dann mufs die Blutung durch Compression gestillt und die Unterbindung schnell vollendet werden. 2) Die, vielleicht spröde, oder durch irgend eine andere Ursache, z. B. durch das Anziehen mit der Kornzange, durch die schneidende Aneurysmanadel (Erf. d. Verf.) u. s. w. verletzte Arterie, ergiefst entweder sogleich, oder später aus der verletzten Stelle gefährliche Blutungen. Dann mufs die Unterbindung nochmals, und zwar mittelst des *Scarpa*'schen Cylinders und eines ober- und einem unterhalb der ersten Ligatur angelegten Bändchens geschehen.

Beides sind Fälle, welche in der Wirklichkeit vorgekommen sind. — Es ist in der Regel nicht nöthig, die Carotis doppelt zu unterbinden und sie zwischen den beiden Ligaturen zu durchschneiden, ja es scheint nicht einmal rathsam zu sein.

Nachbehandlung. Der Verband, mit trockner Charpie bestellt, sei einfach und sanft, und erlaube den Eiter einen freien Ausflufs, damit er sich nicht ansammle, infiltrire, zersetzt werde, und lähmend auf den Nervus vagus einwirke oder sich in die Brusthöhle einen Weg bahne, und Ursache eines tödlichen Ausgangs werde. (Erf. d. Verf.) Der Kopf werde ein wenig nach vorn zu geneigt erhalten.

Zustand der Circulation nach der Unterbindung der Carotis. Unmittelbar nach der Unterbindung der Carotis communis wird der durch sie gehemmte Zuflufs des Blutes, theils durch die Vertebralarterien theils durch Anastomose anderer Arterien der verletzten Seite, theils durch die Carotis der entgegengesetzten Seite ersetzt, so dafs nur geringe Störungen in den Funktionen des Gehirns oder den Organen der entgegengesetzten Seite des Körpers statt finden. Z. B. ein Gefühl von Abgespanntheit, Kraftlosigkeit, Mangel an energischer Bewegung der Glieder, insonderheit der entgegengesetzten Seite. In der Folge verschwinden alle diese Zufälle, und der Zuflufs des Blutes nach dem Gehirne wird auch auf der operirten Seite, theils durch Erweiterung anderer Arterien und Anastomosen, theils selbst durch Bildung neuer Arterien ersetzt, wie durch Beobachtungen an Thieren von *Ebel* dargethan worden ist.

Litteratur.

Allan Burns, Bemerkungen über die chirurgische Anatomie des Kopfes und Halses, a. d. Englischen v. Dr. *Dohlhoff*. Halle 1821. 8.

A. Scarpa, Abh. üb. die Unterbindung der bedeutenden Schlagadern d. Gliedmafsen, im Anhang z. d. Werk. üb. d. Pulsadergeschwülste, a. d. Ital. v. *Fr. Parrot*. Berlin. 1820. 8.

A. Cooper, Aneurysma an der Carotis, in med.-chir. Transact. Vol. I. a. d. Engl. v. *Osann*. Berlin 1811. Ebendas. Vol. II.

Jordan, Med. Transact. of London. Vol. VIII. S. 123.

Theophl. Ebel, De natura medicatrice sicubi arteriae vulneratae et ligatae fuerint. Giessae 1826. 4. m. Kpf.

v. *Gräfe's* und v. *Walther's* Journ. f. Chir. u. Augenh. Bd. I. Bd. III. Bd. IV. Bd. V. Bd. VIII.

Dz — i.

CAROTTA. S. Daucus.

CARPIA. S. Charpie.

CARPOBALSAMUM. S. Balsamodendron.

CARPOLOGIA, eben das, was *Crocidismus*, das Flokkenlesen, eine ganz eigene Art Delirium, die wir bei Sterbenden wahrnehmen, wobei der Kranke den Blick starr nach einer Stelle richtet, mit den Händen auf der Bettdecke etwas zu suchen, wegzuzupfen, oder wegzufangen scheint. Ein merkwürdiges Phänomen, weil es alle auf die nehmliche Art machen, und es also von einer, mit dem Akt des Sterbens verbundenen, Phantasie zu entstehen scheint. Doch ist es nicht allemal tödtlicher Bedeutung. H — d.

CARPUS (nach dem Griechischen *Καρπος* gebildet), die Handwurzel, die Vorderhand, der obere Theil der Hand, welcher mit dem Vorderarm durch das bewegliche Handgelenk, mit der Mittelhand durch ein straffes Gelenk verbunden ist. Die Handwurzel ist aus acht, in zwei Reihen übereinanderliegenden, Knochen, von ungleicher Gestalt, zusammengesetzt. In der obern Reihe liegen, vom vordern oder Daumenrande der Hand an, bis zum hintern oder Kleinfingerrande, 1) das Kahnbein (*Os naviculare*), 2) das Mondbein (*Os lunatum*), 3) das dreiseitige Bein (*Os triquetrum*) und 4) das Erbsenbein (*Os pisiforme* s. *subrotundum*); in der untern Reihe, in derselben Ordnung betrachtet, liegen, 1) das groſse vieleckige Bein (*Os multangulum majus*), 2) das kleine vieleckige Bein (*Os multangulum minus*), 3) das Kopfbein (*Os capitatum*) und 4) das Hakenbein (*Os hamatum*).

Die einzelnen Knochen jeder Reihe der Handwurzel werden, mit Ausnahme des Erbsenbeins, durch straffe quere Faserbänder und enge Synovialkapseln mit einander verbunden; nicht so kurz und straff sind hingegen die Bänder, welche die Verbindung beider Reihen bewirken, so daſs zwischen ihnen eine beschränkte Beweglichkeit statt findet, wodurch sowohl die Seitenbewegung der Hand, als das Beugen und Strecken derselben vermehrt werden. Das Erbsenbein wird durch eine weite, schlaffe Faser- und Synovialkapsel mit dem dreiseitigen Beine, und durch starke Faserbänder mit dem Hakenbeine und dem fünften Mittelhandknochen verbunden.

Die beiden Reihen der Handwurzelknochen bilden der

Form nach, in ihrer natürlichen Verbindung untereinander, einen Halbring, dessen gewölbte Seite dem Rücken, die ausgehöhlte der Hohlhandseite der Hand zugewandt ist. Vom Daumen- und Kleinfingerrande der Hohlhandseite dieses Halbringes, ragen zwei Erhabenheiten *(Eminentiae carpi radiales et ulnares)* hervor, welche durch das Kahnbein und grofse vieleckige Bein an der Daumenseite, durch das Erbsenbein und Hakenbein an der Kleinfingerseite gebildet werden. Sie dienen einem starken querliegenden Faserbande, dem eigenen Handwurzelbande (*Ligamentum carpi proprium*) zur Anheftung, wodurch jener Halbring in einen ganzen Ring verwandelt wird, durch welchen die Sehnen der langen Fingerbeuger und der Mittelarmnerv in die Hohlhand treten. S — m.

CARTHAEUSERPULVER. S. Kermes u. Spiefsglanz.

CARTHAMUS. Eine Pflanzengattung aus der *Syngenesia Polygamia aequalis Linn.* der natürlichen Ordnung *Compositae*, Familie *Acarnaceae.* Die äufsern Blätter des Hauptkelches sind blattartig, an der Spitze und dem Rande stachlicht; auf dem Blütenboden stehen gespaltene Spreublättchen; die Federkrone fehlt fast ganz.

1) *C. tinctorius Linn. Willd.* sp. 3. p. 1706. Düsseld. off. Pfl. 2. B. t. 18. Eine jährige Pflanze welche in vielen Gegenden als Farbepflanze gebauet wird, und in Aegypten wild sein soll. Sie ist 2 – 3 Fufs hoch, aufrecht, hat ungestielte eiförmige, gezähnte, steife etwas stehende glatte und glänzende Blätter. Die Blütenköpfe sind ziemlich grofs, mit den grofsen äufsern Kelchblättern umhüllt, und enthalten schön orangenfarbne Blümchen. Diese Blümchen werden zur Färberei angewendet; auch verfälscht man den Safran zuweilen damit. Sie enthalten einen gelben Farbestoff, welcher sich in Wasser auflöfst und einen rothen, welcher in Wasser und mit Wasser verdünnten Säuren unauflöfslich ist, in Weingeist schwerauflöfslich, in Aether unauflöfslich, in Alkalien leichtauflöfslich, woraus er durch Säuren mit schöner rother Farbe niedergeschlagen wird. Auch Mittelsalze, z. B. kohlensaure Kalkerde lösen ihn auf. Dieser Farbestoff wird besonders zur Färberei angewendet. Die Samen (eigentlich Früchte *Achaenien*) sind eiförmig länglich, glatt, abgestutzt und gelblich. Sie sollen purgiren und wurden vormals in der Was-

sersucht und Gelbsucht gebraucht; jetzt sind sie aufser Gebrauch. L — k.

CARTILAGO, Knorpel. Der Knorpel ist nächst dem Knochen unter den festen Theilen des Körpers am härtesten, hat eine gelblich, oder bläulich weifse Farbe, ist etwas durchscheinend, beugsam, sehr elastisch, nicht dehnbar, einförmig und meistens ohne deutliche Fasern und Blätter. Nach besondern Präparationen erscheinen in verschiedenen Knorpeln mehr oder weniger deutlich Blättchen und Fasern; so z. B. bemerkte *Fr. Dav. Herissant* eine Menge ovaler Blättchen oder Lamellen (Sur la structure des cartilages des côtes de de l'homme et du cheval. Mém. de l'acad. roy. des sc. de Paris, 1748. p. 241; übersetzt in *Froriep's* Bibliothek für vergleichende Anatomie, B. 1. S. 350). Dieselbe Bemerkung machten *Hunter, Lasône* und *Weber* (Vgl. *Fr. Hildebrandt's* Handb. d. Anatomie. 4te Ausg. von *E. H. Weber.* B. 1. S. 302) beim Durchbrechen der Knorpel, die vorher gekocht, oder gefroren waren, oder lange Zeit in Weingeist gelegen hatten.

Die Knorpel sind sehr einfache Gebilde, deren Zusammensetzung man indefs noch nicht genau kennt. Sie scheinen aus einer eigenthümlichen Verbindung des Zellstoffes und der Gallerte zu bestehen, haben keine Nerven, auch lassen sich in ihnen weder Blut- noch Lymphgefäfse entdecken. Nur in einigen Arten, z. B. den Rippenknorpeln, hat man von den Oberflächen in die Mitte eindringende Kanälchen gesehen, welche rothe Blutgefäfse enthalten, die sich aber wenig ausbreiten.

Was die chemische Mischung der eigentlichen Knorpelsubstanz anlangt, so enthält sie eine grofse Menge Wasser, ferner Eiweifs und etwas phosphorsauren Kalk. Nach *Davy's* (In *Monro's* outlines of anat. Vol. 1. p. 68) analytischen Versuchen, besteht der Gelenkknorpel aus 55,0 Wasser, 44,5 Eiweifs und 5 phosphorsauren Kalk. Das Wasser verschafft dem Knorpel seine Durchsichtigkeit, weifsliche Farbe und seine Beugsamkeit, Eigenschaften, die er beim Austrocknen verliert.

Eintheilung der Knorpel. Sie werden in bleibende (*Cartilagines permanentes*), vorübergehende, verknöchernde

(*C. temporariae, ossescentes*) und in Band- oder Faserknorpel (*C. ligamentosae, fibrosae,* oder nach *Fallopius, Chondrosyndermi*) eingetheilt. Diese letzte Art des Knorpels kann man, im Gegensatze zu den beiden ersten Arten, falschen Knorpel nennen.

Zu dem bleibenden Knorpel gehören die Ohrknorpel, die Nasenknorpel, die Augenliderknorpel, die Kehlkopfknorpel, der Knorpel am Schwertfortsatze des Brustbeins, die Rippenknorpel und die knorpeligen Ueberzüge der Gelenkenden der Knochen. — Mehrere von diesen bleibenden Knorpeln verknöchern theilweise mit zunehmendem Alter, aber auf eine unregelmäfsige Weise, wobei sie dann eine Veränderung ihres Gefüges erleiden, im Innern zellig werden, und eine dem Knochenmarke ähnliche Feuchtigkeit enthalten. Am häufigsten findet man einige Kehlkopfknorpel, etwas seltener die Rippenknorpel und Luftröhrenringe, und am seltensten die Knorpel der Gelenkenden verknöchert. Nie dagegen verknöchern die Knorpel der Nase, der Ohren und der Augenlider.

Vorübergehende, oder verknöchernde Knorpel sind diejenigen, an deren Stellen beständig, und fast bei allen Individuen in derselben Lebensperiode Knochen treten. Sie nehmen daher zuerst die Stellen aller nachherigen Knochen ein, haben dieselbe Gestalt und Verbindung mit den Weichtheilen.

Der Faserknorpel ist mit sehnigen Fasern mehr oder weniger vermengt, daher nicht wie der reine Knorpel brüchig, sondern zähe und sehr elastisch. Hierzu gehören die Faserknorpelscheiben zwischen den Wirbelkörpern (*Ligamenta intervertebralia*), die Sichelknorpel des Kniegelenks (*Cart. falcatae*), die Knorpelscheibe der Schambeinfuge, des Schlüsselgelenks am Brustbeine, des Unterkiefergelenks, der knorpelige Theil der Eustachischen Röhre u. s. w.

Die meisten wahren Knorpel haben an ihrer Oberfläche einen faserigen Ueberzug, die Knorpelhaut (*Perichondrium*), der aber, wegen Mangel der Gefäfse der Knorpelsubstanz, in einem weniger genauen Zusammenhange mit ihnen als die Beinhaut mit dem Knochen steht; andere Knorpel sind dagegen mit Knochen zusammengefügt; und noch andere wer-

den von der Synovialhaut der Gelenke fest bekleidet. Nur wegen dieser häutigen Bekleidung ertragen die wahren Knorpel ohne zu zerbrechen ein starkes Beugen; ist sie weggenommen, so lassen sie sich zerbrechen.

Verletzungen des gesunden Knorpels veranlassen bei Menschen und Thieren keine Empfindung (vergl. *Haller*, de partibus c. h. sensibilibus et irritabilibus. Commentar. soc. reg. Gotting. Tom. II. 1752, und *Chr. Fr. Dörner*, de gravioribus quibusdam cartilaginum mutationibus. Tubingae, 1798. 8.); auch füllen sich keine Gefäfse an der verletzten Stelle mit Blut an; es bildet sich keine Knorpelgeschwulst, die wie der Callus der Knochen dazu diente, die getrennten Stücke zu vereinigen. Der häutige Ueberzug der Knorpel (*Perichondrium*) verbindet allein die Enden eines gegetrennten Knorpels wieder, oder sie werden durch Knochenmasse verbunden.

Obgleich nach allen diesen zu urtheilen, die Lebenserscheinungen im Knorpel am dunkelsten sind, so läfst sich doch nicht ableugnen, dafs darin eine Aufsaugung und neue Absetzung von Materie statt finden müsse, die ohne Gefäfsthätigkeit nicht denkbar ist. In der Gelbsucht nämlich werden die Knorpel wie die übrigen Theile des Körpers gelb gefärbt; ebenso erleiden sie vor der Verknöcherung eine Veränderung in ihrem Gefüge.

Wegen ihrer Elasticität leisten die Knorpel besondern Nutzen, z. B. an den Enden der langen Knochen, im Umfange von Höhlen und Röhren, deren Durchmesser bedeutenden Veränderungen unterworfen ist, und die dennoch nie ganz zusammenfallen dürfen, z. B. die Brusthöhle, die Luftröhre u. s. w.

Litt. Aufser den schon angeführten Schriften:
Joh Gottl. Haase, de fabrica cartilaginum. Lipsiae, 1767. 4. *S—m.*

CARUM. Eine Pflanzengattung, welche zur natürlichen Ordnung der *Umbellatae* gehört, *Linné's Pentandria Digynia*. Die Dolde ist, wie gewöhnlich zusammengesetzt, allgemeine und besondere Hüllen fehlen. Kein Kelch. Die Frucht länglich mit sehr zusammengezogener Naht, (wo nämlich die beiden Samenbehälter mit einander verbunden) glatt mit ein-

striemigen Furchen; die Striemen stellen hier wie sonst einen braunen Streifen dar.

1) *C. Carvi Linn. Willd.* sp. p. 1470. *Hayne* Arzneigew. 7 t. 15. Kümmel. Eine jährige Pflanze, welche auf nicht zu feuchten Wiesen im mittlern und nördlichen Europa, auch in Deutschland häufig wild wächst, und der Früchte wegen in manchen Gegenden gebauet wird. Sie wird 1 — 2 Fufs hoch, ist oben ästig und ganz glatt. Die Blätter sind doppelt fiedertheilig, aber die Federstücke kurz, so dafs der Umfang des Blattes schmal und länglich erscheint; sie haben tiefe und schmale Einschnitte. Die Blumen sind weifs. Die Früchte sind klein, reif grün und haben die oben beschriebene Form. Die Wurzel ist spindelförmig, weifs. Die Samen werden häufig als Gewürz zu Speisen gebraucht, auch als Arzneimittel. Das Aromatische darin ist ein ätherisches Oel, woran die Samen sehr reich sind, da $\frac{1}{20}$ derselben Oel ist. Es hat eine blasgelbe Farbe, ein spec. Gew. = 0,94, den Geruch des Kümmels, einen ähnlichen aber brennenden Geschmack, und verändert sich leicht in der Kälte. Etwas davon geht ins Wasser über; daher hat das vom Kümmel destillirte den Geruch und Geschmack des Kümmels. L — k.

Wirkung. Innerlich angewendet wirken die Semina Carvi krampfstillend, blähungtreibend.

Man bedient sich derselben in folgenden Formen:

a) als Infusum, — auf zwölf Unzen Wasser drei bis vier Drachmen gerechnet, Tassenweise zu trinken.

b) Das Oleum aethereum Carvi pro dosi zu zwei bis acht Tropfen mit Zucker in Form von Pulver, oder mit Spirit. nitric. aether. tropfenweise zu nehmen.

c) Die Form des Pulv. sem. Carvi ist nicht im Gebrauch.

Mit günstigem Erfolg werden sie innerlich in den genannten Formen und Dosen gegeben: bei krampfhaften Beschwerden des Unterleibs, besonders bei Colica flatulenta.

Aeufserlich hat man das Oleum Carvi in Verbindung mit ähnlichen ätherischen Oelen als Einreibung empfohlen, bei Colica flatulenta und anderen krampfhaften Affectionen des Unterleibs. Gegen Schwerhörigkeit und starkes Brausen vor den Ohren, wird von Mehreren die Anwendung eines kleinen

Brotes gerühmt, welches mit einem Efslöffel voll zerstofsenen Kümmel und gleich viel Wachholderbeeren gebacken, halb durchgeschnitten, warm auf das Ohr gelegt und so lange da gelassen wird, bis es erkaltet ist. O — n.

CARUNCULA. (Diminutivum von *Caro*) Carunkel, Fleischwärzchen. So nennt man ein kleines Fleischgewächs, von meistens rother (Fleisch-) Farbe, gewöhnlich mit einem feinen, ungetrennten Oberhäutchen überzogen, welches, selten die Gröfse einer Erbse überschreitend und mit einem dünnen Stiele, oder mit breiter Grundfläche auf seinem organischen Boden sitzend, eine eigene Art von Pseudoproductionen darstellt, die in Folge eines krankhaft entarteten und gesteigerten Vegetationsprocesses und durch eine anomale Productivität ihres Bodens erzeugt werden, und unter dazu geeigneten Umständen sich an allen Theilen der Hautoberfläche bilden zu können scheinen, besonders häufig aber an solchen Häuten und Hautstellen aufzutreten pflegen, welche sich vor andern durch ein zartes Gewebe und eine den Schleimhäuten ähnliche Oberfläche auszeichnen. Unter allen Aftererzeugnissen, zu denen eine krankhaft gesteigerte Productivität im Organismus die nächste Veranlassung giebt, scheinen die Carunkeln den Warzen und Fungositäten am mehrsten verwandt zu sein, von diesen weniger in ihrem Wesen als nur in der Verschiedenheit ihres Bodens abzuweichen, und sich von den Warzen nur durch eine gröfsere Zartheit dieses Bodens und eine dadurch bedingte zartere Structur zu unterscheiden, von den sogenannten Fungositäten aber vielleicht nur in so fern verschieden zu sein, als diese nur von einer, in ihrer Continuität krankhaft gestörten und ein anomales Secret ausscheidenden Fläche (namentlich bei Geschwüren) entstehen, die Carunkeln dagegen gewöhnlich aus einem in seinem Zusammenhange unversehrten Boden hervorspriefsen. Die Carunkeln, obgleich in ihrem Wesen überall dieselben, sind dennoch in ihrer pathologischen Bedeutung sehr verschieden nach dem Boden, auf welchem sie sitzen und durch dessen krankhaft veränderte Vegetation ihre Entstehung bedingt wird, und nach dessen Oertlichkeit und physiologischer Dignität sie die Integritätsverhältnisse einzelner Organe und selbst des Gesammtorganismus mehr oder minder bedeutend zu

stören

stören vermögen. Wiewohl eine jede Hautstelle der Boden einer Carunkel werden kann, so werden sie doch vorzugsweise und gewöhnlich nur an der Bindehaut des Augapfels, an der Schleimhaut der Harnröhre, an der Eichel und der Vorhaut des männlichen Gliedes, und an oder neben der weiblichen Brustwarze beobachtet.

1) Die Carunkel, oder Fleischwärzchen der Bindehaut des Augapfels können sowohl aus der Conjunctiva scleroticae, als auch aus der Conjunctiva corneae hervorkommen, und sind oft auf der Grenze beider Häute, theils über der Sclerotica theils über der Cornea sitzend, beobachtet worden. Wenn sie nicht, wie es zuweilen der Fall ist, — angeboren sind, so überschreiten sie selten die Gröfse eines Stecknadelknopfes, und stellen sich als röthliche, weiche, gewöhnlich völlig schmerzlose Knötchen dar, deren Zahl aber sehr verschieden sein kann, indem sie sich oft nur einzeln, oft aber auch in sehr grofser Menge der Wahrnehmung darbieten, so dafs zuweilen das Auge damit wie übersäet erscheint. Ob sie ihren Sitz auf dem Bindehautblättchen der Hornhaut oder auf dem der weifsen Haut haben, scheint in ihrer pathologischen Bedeutung keine Veränderung und keinen Unterschied zu bedingen, da ihr Boden in beiden Fällen derselbe und immer die Bindehaut des Augapfels bleibt. Nur tritt bei den über der Hornhaut sitzenden das besondere Phänomen hinzu, dafs, wegen der gröfseren Zartheit und Feinheit des der Hornhaut überziehenden Bindehautblättchens, leicht die äufseren Lamellen dieser in Mitleidenschaft gezogen, und secundär krankhaft daher verändert werden, dafs die über der Hornhaut sitzenden Fleischwärzchen von einem Nebelflecke (*Nubecula*) peripherisch umzogen erscheinen. — So lange solche, auf der Bindehaut des Augapfels wuchernden Carunkeln klein sind, erregen sie, weil sie an und für sich schmerzlos zu sein pflegen, keine Beschwerden. Nur wenn sie gröfser werden, sich mehr über die Oberfläche der Bindehaut erheben und dabei einen solchen Sitz haben, dafs sie bei den Bewegungen des Augapfels an den Augenlidern gerieben werden, entwickelt sich in Folge dieser Reibung zuweilen ein leichter chronisch-entzündlicher Zustand des Auges, der mit juckenden Schmerzen,

Lichtscheue, vermehrter Thränenabsonderung u. s. w. verbunden sein kann, nie aber an und für sich und so lange nicht andere Schädlichkeiten hinzutreten, einen bedeutenden Grad erreicht, und mit der Entfernung des Afterproductes von selbst wieder verschwindet.

Wenn aber dieselben Fleischwärzchen als Fehler der Urbildung beobachtet werden und angeboren sind, so erreichen sie leicht einen gröfseren Umfang als sonst, und können mit ihrer Grundfläche selbst einen Raum von mehreren Linien einnehmen, den dritten Theil der Hornhaut bedecken. Im Uebrigen aber gehören die angebornen Carunkeln der Bindehaut des Augapfels zu den aufserordentlich seltenen ophthalmiatrischen Beobachtungen, von denen im Allgemeinen nur wenige Fälle bekannt sind. Nicht immer sind sie schon im Augenblicke der Geburt vorhanden, sondern sich zuweilen erst kurze Zeit nach dieser entwickelnd. Oft hat man aus ihrer Oberfläche eine geringere oder gröfsere Menge von Haaren hervorwachsen sehen, die zuweilen eine sehr bedeutende Länge erreichten, und sich bis auf die Mitte der Wange erstreckten. Sie sind in pathogenetischer Hinsicht und ihrem Wesen nach, höchst wahrscheinlich für nichts Anderes als für dieselbe krankhafte Metamorphose zu halten, welche sich in Folge eines abnormen Bildungstriebes auf den allgemeinen Hautdecken unter der Form der Muttermäler entwickelt, und von diesen scheinen die in Rede stehenden angebornen Carunkeln der Bindehaut des Augapfels, nur allein durch den Sitz und durch denjenigen Boden unterschieden zu sein, dessen krankhaft gesteigerte Productivität den Grund ihrer Entstehung enthält.

Die entfernte Ursache der erworbenen Fleischwärzchen des Auges, liegt freilich zuweilen in einer syphilitischen oder scorbutischen, öfter aber in einer scrophulösen Dyscrasie und häufig vorangegangenen scrophulösen Augenentzündungen, nicht selten aber auch nur allein in einer laxen, schlaffen, den Charakter einer zu üppigen Vegetation auch in andern Beziehungen verrathenden Körperconstitution. Ihre nächste Ursache beruhet allein in einer solchen üppigen Vegetation ihres Bodens, und in einer Art von Substanzwucherung der Bindehaut selbst. — Ihre Prognose ist nicht ungünstig, so lange sie nicht mit andern krankhaften Metamorphosen, oder

gar mit Degenerationen des Augapfels complicirt erscheinen, welche entweder ein örtliches Eingreifen zur Zerstörung jener Carunkeln verbieten, oder eine Uebertragung auf diese Aftererzeugnisse und eine secundäre Entartung derselben befürchten lassen. — Ihre Behandlung ist in der Regel rein örtlich; nur in denjenigen Fällen, wo sie mit irgend einem dyscrasischen Leiden in ätiologischer Verbindung stehen, kann eine allgemeine Behandlung als zweckmäfsig oder nothwendig erscheinen. Diese letzte geschieht nach den Grundsätzen der speciellen Therapie; jene besteht entweder in der örtlichen Anwendung überreizender Mittel, durch welche die zu tilgenden Afterproducte der ihnen inwohnenden Vitalität beraubt werden, oder in dem Gebrauche des Messers. — Die für die Zerstörung geeigneten Mittel können entweder in flüssiger Gestalt, oder in Salbenform mittelst eines freien Haarpinsels auf die Oberfläche der Auswüchse getragen werden. Als flüssige Mittel empfehlen sich: die reine, mit Wein bereitete Opiumtinctur (*Tinctura opii crocata*), die Auflösungen des Sublimats, des Höllensteins und des kaustischen Kali's in einer hinreichenden Menge destillirten Wassers, und in hartnäckigen Fällen die Spiefsglanzbutter. Wegen der Zartheit und der regen Sensibilität desjenigen Organes, auf welches sie unmittelbar einwirken sollen, dürfen die Aetzmittel nur in schwacher Auflösung für den fraglichen Zweck benutzt werden, und der Sublimat, der Höllen- und Aetzstein sind mit 200—300 Theilen Wassers, die Spiefsglanzbutter aber mit einer angemessenen Menge Salzsäure zu verbinden, indem sie durch das Wasser zersetzt wird. Für die Anwendung in Salbenform eignen sich der Borax, der armenische Bolus und der weifse Präcipitat, vorzugsweise aber der rothe Präcipitat als ein, für die Zerstörung der in Rede stehenden Aftererzeugnisse besonders wirksames Mittel, das mit zehn Theilen ungesalzener Butter innig vermischt wird. — Wenn aber diese pharmaceutisch-chirurgischen Mittel ihren Zweck verfehlen, oder die unmittelbare Abtragung mit dem Messer, wegen zu fürchtender zu heftiger Reaction des Auges, nach dem Gebrauche der überreizenden Mittel als zweckmäfsiger erscheinen sollte, so werde das Fleischwärzchen mit einem Häkchen gefafst, angezogen, und

mit der Spitze eines feinen Scalpells oder eines Staarmessers an seinem Grunde, jedoch unter gehöriger Schonung seines Bodens, abgetragen. Um dann aber das Wiedererscheinen desselben Uebels zu verhüten, ist es, wenn auch nicht immer gleich nothwendig, doch in allen Fällen zweckmäfsig, den von dem Afterproducte befreieten Boden desselben längere Zeit und täglich mit reiner Opiumtinctur zu bestreichen, um dadurch eine solche Umstimmung in der Vitalität dieses Bodens zu bewirken, als für die Vertilgung der sonst leicht zurückbleibenden Disposition für neue Pseudoproductionen derselben Art nothwendig ist. —

Von den eben erörterten Aftererzeugnissen der Bindehaut, unterscheidet *Beer* unter der Benennung Papula ein rundliches, nicht sehr erhabenes, hartes, blafsrothes Knötchen von der Gröfse eines Stecknadelknopfes, das, an und für sich schmerzlos, dennoch durch häufiges Jucken und Kitzeln eine nicht heftige aber dauernde Beschwerde verursacht, in welcher die Kranken leicht eine Aufforderung zu einem häufig wiederholten Reiben und Scheuern des Auges finden, wodurch das Knötchen selbst in einen Zustand von Entzündung versetzt wird, sich stärker röthet, an Empfindlichkeit gewinnt, schmerzhaft wird, und an Umfang sehr schnell zunimmt, so dafs es oft in wenigen Tagen die sonst demselben ungewöhnliche Gröfse einer Erbse erreicht, oder überschreitet. Fast beständig sollen diese Knötchen ihren Sitz in der innern Gegend des Augapfels, in der Nähe des unteren Thränenpunktes und der halbmondförmigen Falte der Bindehaut haben, und nur bei erwachsenen weiblichen Individuen in Folge einer Störung der Menstruation sich der ärztlichen Beobachtung darbieten. — Obgleich dieses kleine Uebel an und für sich gefahrlos und ohne Bedeutung ist, so darf man eine völlige und gründliche Beseitigung desselben doch nicht früher erwarten, als bis die Menstruation geregelt, und die, der Entstehung jener Knötchen zum Grunde liegende Anomalie in den Funktionen des Genitalsystemes gehoben ist. Sobald dieses geschieht, pflegt sich jenes Knötchen von selbst zu verlieren. Wenn es sich aber früher und durch häufige Reibungen gereizt, entzündet, so darf man sich dann nicht mehr auf die mittelbare Beseitigung des-

selben in Folge der zu regelnden Menstruation beschränken, sondern es wird dann die unmittelbare Abtragung mit dem Messer — in derselben Art wie bei den eigentlichen Carunkeln — nothwendig; denn der Gebrauch der Aetzmittel ist während eines entzündeten Zustandes unzuläſsig, und überhaupt bei diesem zu entzündlichen Entartungen geneigten Uebel gänzlich zu widerrathen. Aber auch die Abtragung mittelst des Messers gewährt immer nur einen momentanen Erfolg, so lange die entfernte Ursache nicht gleichzeitig beseitigt werden konnte; denn, so lange die Menstruation ungeregelt und in einem von der Norm abweichenden Zustande beharrt, wird das abgetragene Knötchen bald von Neuem wieder erscheinen, eine Wiederholung der ersten Operation durch erneuerte Entzündung nothwendig machen können, und allein nur dann für die Dauer verschwinden, wenn durch Natur- oder Kunsthülfe die Menstruation zum Normalzustande zurückgeführt ist. — Aus dieser, oft aller ärztlichen Behandlung Hohn sprechenden Hartnäckigkeit jener Knötchen, so wie auch aus der wirklichen Malignität, die sie bei ihre Ausartung begünstigender, allgemeiner Cachexie, oder bei einer unvorsichtigen Behandlung durch Aetzmittel zuweilen annehmen, scheinen die Benennungen: papulae malignae, rebelles, rebelliones entstanden zu sein, durch die sie von einzelnen Schriftstellern synonimisch bezeichnet werden.

2) Die Carunkeln oder Fleischwärzchen auf der Schleimhaut der männlichen Harnröhre scheinen, obgleich sie lange so häufig nicht sind, als nach der Schule der älteren Chirurgie geglaubt ward, dennoch, nach dem Urtheile der Erfahrung, in ihrer Existenz und in der Wirklichkeit ihres Vorkommens keineswegs ganz abzuleugnen zu sein; und wenn es freilich wahr ist, daſs die den Canal der männlichen Harnröhre überziehende Schleimhaut ungleich seltener der Boden solcher Pseudoproduktionen wird, als z. B. die Bindehaut des Augapfels und andere Theile der allgemeinen Hautbedeckungen, so hat dennoch die Beobachtung das freilich seltene aber bestätigte Vorkommen von Fleischwärzchen erwiesen, die auf jener Schleimhaut, in Folge einer krankhaft gesteigerten Vitalität derselben, ent-

stehen. Irrigerweise hielt die ältere Chirurgie die mehrsten, wo nicht alle Verengerungen in dem Lumen des Harnröhrencanals, die mit einer erschwerten und verhinderten Urinausscheidung verbunden waren, für die unmittelbare Wirkung von Fleischwärzchen oder Carunkeln, die an verschiedenen Stellen des Längendurchmessers der Harnröhre sich entwickelnd, und in Folge einer vorausgegangenen Entzündung entstanden, in die Höhlung dieses Canals hineinragen und eine Verengerung derselben nothwendig erzeugen sollten. Diejenigen Aufklärungen aber, welche die neuere Chirurgie durch das Licht der pathologischen Anatomie erhalten hat, haben überzeugend gelehrt, dafs Verengerungen des Lumens der Harnröhre ungleich weniger in der Entstehung von Pseudoproductionen auf der diesen Canal auskleidenden Schleimhaut, als besonders in eigenthümlicher Structur-Veränderung dieser Haut — Verdickungen, Substanzwucherungen und bleibenden Zusammenziehungen — begründet seien. Auf den Grund dieser anatomisch-pathologischen Forschungen, hat die neuere Chirurgie denjenigen Verengerungen der Harnröhre, die durch eine krankhafte Veränderung in der Structur der ihren Canal bildenden Schleimhaut entstehen, in Uebereinstimmung mit dieser, ihnen zum Grunde liegenden nächsten Ursache die Benennung „Stricturen der Harnröhre" gegeben, und wegen der grofsen Häufigkeit der eigentlichen Stricturen den Begriff des Wortes im weiteren Sinne auch auf diejenigen Verengerungen ausgedehnt, die durch die seltene Erscheinung der Fleischwärzchen bedingt werden. — Dafs übrigens diese Fleischwärzchen nur eine sehr seltene pathologische Erscheinung seien, beweisen die nach dem Tode angestellten Untersuchungen von *Morgagni*, *Petit*, *Saviard*, *La Faye*, *Desault* u. A., welche sie nie angetroffen haben; — dafs sie aber dennoch wirklich, wenn gleich selten, vorkommen können, geht aus den Erfahrungen von *Benj. Bell*, und aus den Untersuchungen derjenigen neueren Wundärzte hervor, welche diesem Gegenstande eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet haben, als: *Lisfranc*, *Laennec*, *Ducamp* u. A., von denen jene Fleischwärzchen in ihrem Wesen bald mehr den Polypen, die wir auch in anderen Schleimhäuten ihren Boden finden sehen,

bald mehr den Feigwarzen, die häufig auch auf der Oberfläche der Eichel und an der Vorhaut vorkommen, verglichen worden sind; und in der That lehrt in dieser letzteren Hinsicht die Erfahrung, dafs häufig Fleischwärzchen auf der Schleimhaut der Harnröhre mit analogen Auswüchsen auf der Eichel und an der Vorhaut gleichzeitig und zusammen bestehen. — Wo aber solche Carunkeln in der männlichen Harnröhre wirklich vorkommen, da zeigen sie sich am häufigsten am vorderen Ende dieses Canals in der Nähe der Eichel und der kahnförmigen Grube, von dem s. g. bulbus urethrae gewöhnlich mehr oder minder weit entfernt, bald mit einem dünnen Stiele, bald mit einer breiten Grundfläche auf ihrem Boden aufsitzend. Zuweilen hat man sie inzwischen auch haufenweise und in Form vieler einzelner kleiner Warzen hinter den s. g. Stricturen, zwischen diesen und dem Blasenhalse gefunden. — Die Erkenntnifs der Gegenwart und des Sitzes solcher Carunkeln, ist immer schwer und nur auf dem Wege der Untersuchung möglich, entweder mittelst eines zugespitzten Bougies, oder mittelst der, den Eindruck ihrer Hervorragung annehmenden, *Ducamp*'schen Sonden. Sie fällt mit der Erkenntnifs der eigentlichen Stricturen zusammen. Fleischwärzchen, welche sich hinter einer Strictur befinden, können, so lange diese besteht, nie, und nur erst nach deren Beseitigung mit einiger Gewifsheit erkannt werden. — Die nächste Ursache dieser Fleischwärzchenbildung liegt, wie die aller Afterproductionen, in einer krankhaft veränderten Productivität ihres Bodens; die entfernte Ursache derselben scheint durch vorausgegangene, besonders chronische Entzündungen, namentlich durch lange dauernde venerische Tripper bedingt zu sein, mit welcher inzwischen (bei der grofsen Seltenheit jener Fleischwärzchen, in Verhältnifs mit der Häufigkeit ihrer entfernten Ursache) eine besondere Disposition von Seiten des kranken Subjectes, allem Anschein nach, zusammentreten mufs. — Die Behandlung solcher Carunkeln der Harnröhre, ist mit der Behandlung der Stricturen durchaus eine und dieselbe; wir müssen daher unsere Leser rücksichtlich dieser und der weiteren Ausführung dieses Gegenstandes auf d e Artikel: Harn-

röhrenverengerung und Stricturen der Harnröhre verweisen.

3) Carunkeln, welche sich nicht selten auf der Haut der Eichel des männlichen Gliedes und auf der Vorhaut zeigen, sind seltener örtliche Uebel als häufiger Reflexe allgemeiner syphilitischer Ansteckung, und als solche den Feigwarzen näher oder entfernter verwandt. Sie sind gewöhnlich unschmerzhaft, röthlich gefärbt, erreichen selten eine bedeutende Gröfse, und sind meistens mehrfach, an verschiedenen einzelnen Stellen, vorhanden. Sie werden entweder durch die Unterbindung, oder durch den Gebrauch der Aetzmittel, und wenn sie mit keiner breiten Basis mit ihrem Boden in Verbindung stehen, auch mittelst der Scheere und in allen Fällen leicht entfernt. Wo sie aber eine Folge allgemeiner Syphilis und als solche den Feigwarzen analog sind, erscheinen sie, einmal abgetragen, sehr leicht von Neuem wieder, bis eine zweckmäfsige allgemeine antisyphilitische Behandlung den nächsten Grund dieser krankhaften Metamorphose beseitigt hat. Eine solche Behandlung wird aber keinesweges immer durch die Gegenwart der in Rede stehenden Aftererzeugnisse bedingt werden dürfen, da sie von dem syphilitischen Gifte völlig unabhängig sich bilden können, und dann einer rein örtlichen Behandlung weichen.

4) Aus nicht hinreichend bekannten Ursachen, besonders aber in solchen Fällen, wo gegen eine Mastitis, oder entzündete Milchknoten, oder gegen Verstopfung der Ausführungsgänge der Brustdrüse ein häufiger Gebrauch von feuchtwarmen Umschlägen gemacht wird, können sich auch an den Warzen der weiblichen Brust und in deren Nähe, auf der s. g. Areola mammae, Carunkeln erzeugen, indem durch einen vermehrten Säfteturgor in Folge der Anwendung von Cataplasmen, sich eine krankhaft gesteigerte Productivität in der die Brustwarze überziehenden zarten, vermöge ihrer anatomischen Structur und schleimartigen Beschaffenheit die Disposition zur Carunkelbildung in sich tragenden, Haut leicht entwickeln kann. Wiewohl dieses nur selten zu geschehen pflegt, so werden dennoch, wenn sie wirklich vorkommen, solche Aftererzeugnisse wegen ihres Sitzes bei säugenden Müttern dem Geschäfte des Säugens

leicht hinderlich, und dadurch ihre Beseitigung nothwendig, die leicht durch den Gebrauch der Ligatur oder des Messers, nicht aber durch die Anwendung der, hier aus leicht begreiflichen Gründen zu unterlassenden, Aetzmittel erzielt wird.

Endlich können noch an allen Stellen der allgemeinen Hautdecken Carunkeln vorkommen, sobald jene solche Veränderungen in ihrer Structur und in ihrer vegetativen Vitalität eingehen, als für die Entstehung dieser Afterproductionen nothwendig sind. So sieht man sie z. B. auf Hautstellen, welche lange durch die Wirkung der spanischen Fliegenpflaster oder der Seidelbastrinde in fortdauernder Eiterung erhalten wurden, zugleich mit der Bildung eines neuen Oberhäutchens, und in manchen andern Fällen sich häufig entwickeln, für welche es inzwischen wegen ihrer geringen pathologischen Bedeutung, und des sicheren Erfolges der einfachen Ligatur zu ihrer Beseitigung, keiner weiteren Erwähnung bedürfen wird.

Synonim. Lat. *Caruncula* (am Auge auch *Epanastema*, *Papula*). Franz. *Caroncule*, *Carnosité*. Engl. *Caruncle*, *Carnosity*. Ital. *Caruncula*, *Caruncuļetta*. Holländ. *Vleeschige heuveltje*.

Litteratur

der Carunkeln der Bindehaut:

James Wardrop, essays on the morbid anatomy of the human eye. Chap. IV. p. 30.

Jos. Beer, Lehre von den Augenkrankheiten. 2ter Band. S. 678—680.

J. W. G. Benedict's Handbuch der praktischen Augenheilkunde. 3r Bd. S. 197—202.

Der Carunkeln der Harnröhre:

A. G. Richter, Anfangsgründe der Wundarzneikunst. 6ter Bd. §. 286.

Benj. Bell, Lehrbegriff der Wundarzneikunst. 2ter Thl. S. 175 ff.

G. Hunter, Abhandlung über die venerischen Krankheiten. Aus dem Englischen. Leipzig 1787.

Ducamp, traité des rétentions d'urine causées par le rétrécissement de l'urètre. Paris 1823. Aus dem Französischen übersetzt. Leipzig 1823.

J. Lisfranc, An eadem contra varias urethrae coarctationis species medela? Parisiis 1824. Derselbe, über Verengerungen der Harnröhre. Aus dem Französischen. Leipzig 1824.

Boyer, traité des maladies chirurgicales. T. IX. p. 199. S — t.

CARUNCULA LACRYMALIS. S. Augenlider.

CARUNCULAE MYRTIFORMES s. TRIANGULARES. Myrtenförmige Carunkeln, oder Fleischwärzchen,

welche am Eingange der Mutterscheide sich vorfinden, und als Ueberbleibsel der zerrissenen Scheidenklappe (Jungfernschaft, *Hymen*) gelten. Ihre Zahl weicht von zwei bis zu fünf ab; ihre Gestalt ist meistens dreieckig, und bald abgerundet, bald zugespitzt. S — m.

CARUS ist ein langedauernder krankhafter Schlafzustand, aus welchem die davon Befallenen nur schwer zu erwecken sind. Hierin stimmen alle pathologischen Schriftsteller, die jenen Ausdruck gebrauchen und erklären, überein; in der näheren Bestimmung aber weichen sie desto mehr von einander ab. Nach *Sauvages* (Nosol. method. edit. ult. I. p. 837) soll der Carus sich von Cataphora dadurch unterscheiden, dafs aus jenem die Kranken fast gar nicht erweckt werden können, und falls sie bei heftigem Gereiztwerden auch die Augen öffnen, sich wenigstens nicht bewegen. *Swediauer* hingegen (Medic. rational. Systema I. p. 308), dem auch *Jos. Frank* folgt, rechnet es zu den Charakteren des Carus, dafs dabei der Kranke auch durch das stärkste Geschrei nicht erweckt werden könne, und in einem Zustande völliger Bewegungs- und Besinnungslosigkeit liege. — Manche andere neuere Schriftsteller haben gerade umgekehrt den Carus als einen Schlafzustand definirt, aus welchem der Kranke zwar für einen Augenblick leicht erweckt werde, in welchen er jedoch schnell wieder zurückversinke. Auch wäre es wohl am rathsamsten, diese Definition beizubehalten, weil man sonst für eine solche Modification des krankhaften Schlafes keinen unterscheidenden Namen haben würde, indem die übrigen, dem Sprachgebrauche nach, jetzt Mehreres unter sich begreifen. — Jedenfalls erhellet, dafs jener Name nur ein Symptom (eine Krankheitsäufserung), welches in verschiedenen Krankheiten vorkommen kann, nicht aber eine bestimmte Gattung oder Art von Krankheit, bezeichnet. Zwar erklärt *Swediauer* den Carus für eine leichtere Art (besser wohl, einen geringeren Grad) von Blutschlagflufs. *Sauvages* aber, welcher einen fieberhaften und einen fieberlosen Carus unterscheidet, giebt bei jenem aufser der schlagflufsähnlichen Art noch andere an, die in verschiedenen periodischen Fiebern, u. s. w. vorkommen. — Bleiben wir bei jener zuletzt erwähnten Definition stehen, so läfst sich aus den Er-

scheinungen selbst abnehmen, dafs der Carus ein Zustand von wahrer Schwäche des Gehirns, als Centralorgans der gesammten Empfindungsthätigkeit (*Sensorium commune*) sei, jedoch ohne beträchtliche Stumpfheit (Torpor), indem vielmehr jenes Organ noch empfänglich genug ist, zu seiner Thätigkeit für einen Augenblick aufgeregt zu werden, aber wegen seines Mangels an Energie in den Ruhezustand, worin es eben durch äufsern Reiz gestört worden war, alsbald wieder hineingeräth. — Hieraus folgt von selbst, dafs ein solcher Zustand unter Umständen heilsam sein könne, wenn nämlich die Kräfte in dem Ruhezustande sich wieder verstärken, was vorzüglich nach schweren Krankheiten und grofsen Anstrengungen vorkommt; dafs aber unter andern Umständen, und hauptsächlich im Verlaufe bedeutender Krankheiten eben jener Zustand des Sentoriums ein sehr schlimmes Zeichen sein werde. (M. vergl. d. Art. Coma.) B — ls.

CARVI. S. Carum.

CARYOPHYLLACEAE, Caryophylleae. Eine natürliche Pflanzenordnung, welche den Namen nicht von *Caryophyllus aromaticus*, sondern von *Dianthus Caryophyllus* führt. Die Blätter stehen gegeneinander über, die Blume ist vielblättrig, steht unter dem Fruchtknoten wie die Staubfäden. Die Frucht ist einfächerig, oder unvollständig vielfächerig. Die Samen befinden sich an einem in der Mitte frei stehenden Samenträger, halten mehliges Eiweifs, und einen dasselbe umgebenden (peripherischen) Embryo. Man kann sie in zwei Familien theilen, in die Diantheae oder Silenaceae mit einblättrigem Kelch, und in die Alsinaceae mit vielblättrigem Kelch. L — k.

CARYOPHYLLATA. S. Geum.

CARYOPHYLLUS. Eine Pflanzengattung, welche zu der natürlichen Ordnung *Myrtaceae* und *Linné's Icosandria Monogynia* gehört. Der Fruchtknoten ist mit dem Kelche verwachsen und trägt die Blumen und Staubfäden wie gewöhnlich; aber er ist hier lang, fast trichterförmig, zweifächerig mit vielen Samenanlagen, der Kelch viertheilig; vier Blumenblätter; viele Staubfäden; ein Staubweg; die Früchte meistens einfächerig, einsamig, hart und mit dem trocknen Kelche bekleidet.

1) *C. aromaticus Linn.* sp. 735. *de Cand.* prodr. 3. p. 262.

Eugenia caryophyllata *Thunb. Willd.* sp. 2. 965. Gewürznelkenbaum. Ein kleiner, aber zierlicher Baum mit entgegengesetzten, umgekehrt eiförmigen, glattrandigen Blättern, und rosenfarbenen Blumen von einem sehr angenehmen Geruch. Er wächst auf den Molucken; ursprünglich ist er aber von dort nach Isle de France, Bourbon und den Antillen verpflanzt. Die Blüten vor dem Aufblühen getrocknet und gesammlet sind die bekannten Gewürznelken, oder Nägelein auch Kreidenelken (vom holländischen Kruid-Gewürz). Sie haben eine dunkelbraune Farbe, eine rauhe Oberfläche, müssen inwendig dicht sein, zerbrechlich und im Bruche öliggläuzend. Die Blume mit den Staubfäden läfst sich durch heifses Wasser entwickeln, ist aber sehr oft abgestofsen. Man bringt zuweilen solche in den Handel, von denen das Oel abdestillirt ist, und denen man wiederum Geruch und Geschmack durch Nelkentinctur gegeben. Sie erscheinen dadurch äufserlich mehr eingeschrumpft und geben, wenn man sie durchbricht und drückt, kein Oel von sich; auch verlieren sie erhitzt sehr bald ihren Geruch. Jetzt bei dem wohlfeilen Preise der Gewürznelken, möchten diese wohl selten vorkommen, noch weniger ganz künstliche nachgemachte Gewürznelken. Auch kommen zuweilen Gewürznelken von Cayenne und Isle de France im Handel vor; sie sind kleiner, mehr geschrumpft und heller von Farbe. Das Aromatische der Gewürznelken besteht in dem ätherischen Oele, welches sie in gröfserer Menge als irgend ein anderer organischer Körper enthalten. Es ist frisch destillirt farblos, wird aber bald gelblich, riecht durchdringend nach Nelken, hat einen scharfen Geschmack, und ist schwerer als Wasser = 1,034. Im Handel kommt ein anderes Oel vor, welches auch das officinelle ist, sehr dickflüfsig, von dunkelbrauner Farbe und einem scharfen Geschmack. Es soll Oel mit dem harzigen Extract der Gewürznelken vermengt sein, und ein scharfes Harz enthalten. Eine Verfälschung mit Terpentinöl würde durch eine Destillation mit Wasser erkannt werden, weil das letztere viel flüchtiger ist. Wir haben eine ältere Analyse von *Trommsdorff*, welcher darin einen Gerbestoff eigener Art, einen schwer löslichen Extractivstoff mit etwas Gerbestoff, Gummi und geschmackloses Harz fand. (Journal der

Pharmac. B. 18. St. 2. S. 23.) *Baget* und *Lodibert* fanden einen krystallinischen Stoff in den Gewürznelken, den *Bonastre* Caryophyllin nennt. Man erhält ihn durch Abkochen mit Weingeist, wo er in der Kälte krystallisirt. Die Krystalle sind weiſs, seidenartig, ohne Geruch und ohne Geschmack, in siedendem Alkohol und Aether auflöſslich, nicht in kaltem, auch nicht in Wasser; Schwefelsäure löſst ihn mit rother Farbe auf, kaustische Alkalien wirken im Kalten wenig darauf; im Feuer schmilzt er und sublimirt sich. (Journal de Pharmac. X. Juin 1824. p. 216 u. XI. Fevr. 1825. p. 104.) *Berzelius* hält ihn für das Stearopten (den dickflüssigen Theil) des Oels; es scheint als ob man ihn zu den Campherarten rechnen müsse. — Die Mutternelken (*Anthophylli*) sind die Fruchtknoten nach der Blüte, welche schon anfangen dick zu werden; sie unterscheiden sich auch von den Gewürznelken dadurch, daſs sie dicker sind, besonders in der Mitte; die Kelchspitzen sind kleiner und die Ueberbleibsel der Knospen fehlen immer. Sie sind etwas schwächer als die Gewürznelken, werden wie diese gebraucht, kommen aber seltener im Handel vor. *Boddaert* fand sie mit kleinen Krystallen bedeckt, welche er für Benzoësäure hielt. (Quarterly Journ. of arts and sc. XVI. p. 378. *Schweigger's* n. Journ. XII. p. 122).

L — k.

Wirkung. Unter den Gewürzen sind die Gewürznelken nächst dem Pfeffer als das reizendste und feurigste zu betrachten. Innerlich angewendet wirken sie ungemein erregend, erhitzend auf das Nerven- und Gefäſssystem. Contraindicirt bei Vollblütigkeit, Neigung zu aktiven Blutflüssen und Congestionen, und bei einem sehr reizbaren Gefäſssystem, sind sie dagegen sehr angezeigt bei einem hohen Grade von Atonie, bei apathischen Subjekten, phlegmatischen Constitutionen.

Angewendet hat man sie innerlich:

a) In Form des Pulvers, allein zu fünf bis zehn Gran mit Zucker täglich zwei- bis viermal, oder in der Form des Pulvis aromatic. Ph. Boruss., in welchem die Gewürznelken einen wesentlichen Bestandtheil ausmachen, in gleicher Gabe.

b) Von dem Oleum Caryoph. arom. macht man seltener Gebrauch, so wie von der Tinct. Caryophyll. (zu welcher

die Pharmac. Saxon. und Bavar. Vorschriften liefern), welche sehr reizend und erhitzend wirkt. Wenn man sie anwendet, giebt man zehn bis funfzehn Tropfen täglich zwei- bis dreimal. — Noch bilden die Gewürznelken einen wesentlichen Bestandtheil der Tinctura aromatica Ph. Boruss.

Innerlich hat man die Caryophylli empfohlen:

a) Bei Schwäche des Magens und Darmkanals, Verschleimung, Apetitlosigkeit, öfterem Würgen und Erbrechen im nüchternen Zustande.

b) Als Corrigens bei Mitteln, welche schwer zu verarbeiten sind, und leicht den Magen ohne Zusatz von Gewürz belästigen.

c) Noch sind sie von *Peters* bei hartnäckigen Tertian- und Quartanfiebern, und von andern bei Lähmungen gerühmt worden.

Aeuſserlich werden sie benutzt:

a) Gegen Zahnschmerz von hohlen Zähnen. Als Volksmittel wird hierzu schon das Ol. Caryophyllor. empfohlen, auf Baumwolle getröpfelt in den hohlen Zahn einzubringen. *Boerhaave* rühmt hierzu folgende Composition: *Rcp.* Camphor. drachm. j. Opii gr. v. Ol. Caryophyllor. gutt. xx. Alcohol. drachm. jj. — Neuerdings sind empfohlen worden: *Rcp.* Tinct. Thebaic. Aether. sulphur. āā drachm. dimid. Ol. Caryophyllor. scrup. j, — und *Rcp.* Extr. Belladonn., Hyoscyami et Opii āā gr. x. Pulv. Rad. Pyrethri drachm. dimid. Ol. Caryophyllor. gutt. xx. M. f. pill. pond. gr. j. D. S. Eine Pille in den hohlen Zahn zu stecken. (*Rust's* Magazin Bd. III. S. 474.) — Wegen seiner reizend-erhitzenden Wirkung, fordert die Anwendung des Nelkenöls in diesen Fällen immer Vorsicht.

b) Man bedient sich ferner der Gewürznelken als Zusatz zu aromatischen Umschlägen oder Waschungen bei chronischem Erbrechen, Kolikbeschwerden, zur Beförderung der Menstruation, so wie zur Stärkung des Uterinsystems bei Neigung zu Abortus.

Einen wesentlichen Bestandtheil bilden die Gewürznelken in der Mixtura oleoso-balsamica Ph. Boruss.

O — n.

CARYOTA. Eine Palmengattung, welche zur *Monoe-*

cia Polyandria Linn. gehört. Der Kelch der männlichen und weiblichen Blüte ist dreiblätterig, die Blume der männlichen dreiblätterig, der weiblichen dreitheilig. Ein Griffel. Die Beere ist einfächerig, zweisamig.

1) *C. urens Linn. Willd.* sp. 4. p. 493. *Jacq.* fragm. bot. p. 20. t. 12. f. 1. Eine hohe Palme mit doppeltgefiederten Blättern, wenn sie völlig ausgewachsen sind, mit keilförmigen vorn schief abgestumpften und gleichsam zerrissenen Blättchen. Die Blütenkolbe ist verästelt, die Blüten sitzen zu drei und vier ungestielt zusammen; die Beeren sind nur so grofs als eine Kirsche, zuerst roth dann violett. Diese Palme wächst in Ostindien und hat einen glatten Stamm. Sie giebt einen Sago und einen efsbaren Kohl oder Palmiet; doch ist beides schlechter als von andern Palmen; die Früchte haben eine brennende Schärfe. L — k.

CASCA heifst in der spanischen und portugiesischen Sprache Rinde, daher viele Namen, *Casca d'Anta* (S. Drymis) *Casca Mocki* (S. Xanthoxylum) u. s. w. *Cascarilla* ist die Verkleinerung und bedeutet eine vorzügliche Rinde, daher *Cascarilla* der Officinen (S. Croton); auch nennen die Spanier die Chinarinden vorzugsweise *Cascarilla*. L — k.

CASCARILLA. S. Croton.

CASCHU. S. Anacardium.

CASSAVA. S. Jatropha.

CASSIA. Eine Pflanzengattung aus *Decandria Monogynia* und der natürlichen Ordnung *Leguminosae,* und zwar der Familie *Cassiaceae,* welche sich durch ihre fast regelmäfsige Blume und die unverbundenen gebogenen Staubfäden auszeichnet. Der Kelch ist fünfblättrig, abfällig, die Blumen ungleich fünfblättrig, die zehn unverwachsenen Staubfäden ungleich, die 3 untern ungleich und aufwärts gebogen, die 4 mittleren gerade; die Staubbeutel springen an der Spitze auf. Man könnte diese Gattungen in mehrere theilen, doch sind die Grenzen schwankend. Wir wollen also mit *de Candolle* nur Unterabtheilungen annehmen. Eine derselben ist die Gattung *Cathartocarpus. Pers.* Bactyrilobium *Willd.* Die Hülse ist lang, rund oder zusammengedrückt, holzig nicht aufspringend, mit Querwänden, zwischen denen einzelne Samen in einem fleischigen Marke liegen.

1) *C. Fistula Linn. Willd.* sp. 2. 518. *Hayne* Arzneigew. 9. t. 39. Düsseld. Arzneigew. L. 14. t. 21. Die Blätter gefiedert, 4—6 paarig, die Blättchen eiförmig etwas zugespitzt, glatt; die Blattstiele ohne Drüsen; grofse hängende Blütentrauben mit weitstehenden Blüten, ohne Bracteen; goldgelbe Blumen mit braunen Adern; die Hülsen rund, stumpf, glatt und gerade und haben eine einfache Nath. Dieser grofse und schöne Baum wächst in Ostindien und Aegypten, ist auch von dort nach Amerika gekommen, und daselbst fast einheimisch geworden. Die Hülsen sind einen Fufs lang und darüber, und kommen unter dem Namen Röhrenkassia (*Cassia fistula*) aus der Levante, auch aus Amerika zu uns. Sie müssen dicht, schwer und nicht hohl sein. Auch bringt man das aus den Früchten genommene Mark wie das Tamarindenmark in den Handel. In allen Fällen wird es mit Wasser durch ein Haarsieb gerieben, und heifst dann Pulpa Cassiae depurata. Dieses Mark hat die Consistenz eines dicken Breies, eine röthlich braune Farbe und einen süfsen, milden, etwas säuerlichen Geschmack. Wir haben eine ältere Untersuchung von *Vauquelin*, welcher darin Parenchym, Gluten, Pflanzengallerte die sich in heifsem Wasser auflöfste und in der Kälte zu einer Gallerte gerann, Extractivstoff, Gummi und Zucker fand. *Henry* hingegen fand sehr viel Zucker (71 in Hundert) Gummi, gerbestoffhaltige Spuren von kleberartiger Substanz und von Farbestoff (Journ. d. Chim. méd. Août 1826 p. 379.). Man sieht doch nicht ein worin der abführende Stoff besteht. *Henry* untersuchte zugleich ein Cassienmark, welches in kleinen Hülsen aus Brasilien gebracht wurde, und fand dieselben Bestandtheile ohne Farbestoff. *Pfaff* erwähnt einer andern Cassia, welche aus Brasilien gebracht wurde in eben so langen aber zusammengedrückten Hülsen mit einer doppelten Nath. Das Mark hatte Aehnlichkeit mit der Röhrenkassia, hielt aber mehr Gerbestoff. Er glaubt, dafs sie von Cassia grandis *Linn.* fil. (C. brasiliana *Linn. de Cand.*) herrühren, welches wohl sein kann. Eine andere Röhrenkassia beschreibt *Theod. Martius* in *Büchner's* Repertor. f. Pharmac. B. 26. S. 277. Abbild. T. 1. F. 3—5, welche drei Näthe hat, zwei schwächere der stärkern gegenüber.

2) *C. lanceolata Forsk. Nectoux. Hayne* Arzneigew. 9. t. 41. Ein

Ein niedriger Strauch, nur einen bis zwei Fuſs hoch. Die Blätter gefiedert; die Blättchen stehen in 3—5 Paaren, sind sehr kurz gestielt, länglich lanzettförmig, kurz stachelspitzig, schwach weichhaarig und fast lederartig. Die Blumen sind gelb. Die Hülsen sind gleich breit, einen oder anderthalb Zoll lang, zehn Linien breit, stumpf, in der Jugend mit einer Spitze, etwas gekrümmt, platt zusammengedrückt, mit schmalen Querscheidewänden ohne Mark. Die Pflanze wächst in Nubien, im Lande der Barabas.

3) *C. obovata Colladon* Mém. s. l. Cass. p. 37. (excl. ic.) *Hayne* Arzneigewächs. 9. t. 42. C. Senna italica *Linn.* sp. p. 539. C. Senna *Nectoux*, Voy. dans la haute Egypte. p. 19. t. 1. Der Stamm einen bis anderthalb Fuſs hoch. Die Blättchen gefiedert, stehen in 4—7 Paaren, sind umgekehrt eirund oder umgekehrt länglich, gestumpft etwas ausgerandet, wenig stachelspitzig, mit wenigen durch die Lupe sichtbaren Haaren, zwischen den Blättchen stehen Drüsen; die Blumen sind gelb, die Hülsen gleich breit, einen Zoll und darüber lang, 6—8 Linien breit, stark gekrümmt, stumpf, auch ausgewachsen mit einer Stachelspitze und schmalen Querwänden ohne Mark. Sie wächst in Ober-Aegypten bei Syene nach *Ehrenberg*.

4) *C. obtusata Hayne* Arzneigew. 9. t. 43. C. obovata *Colladon* Cass. t. 15. f. A. C. Senna *Lamark* illustr. gen. t. 332. f. 2. a. b. d. *Jacquin* Eclog. pl. rar. t. 87. Sie wächst in Aegypten bei Cairo, bei Hermanthis, auch in Arabien. *Hayne* unterschied zuerst die vorige Art von dieser, und zwar durch die 4—7 paarigen nicht bis höchstens 6 paarigen Blätter, durch umgekehrt eirunde nur fast zugerundete und daher fast spitzige Blättchen, durch die weniger sichelförmig gekrümmten und höchstens sechsamigen, niemals 10—12 samigen Hülsen, durch die rundlich-umgekehrt herzförmigen Samen, nicht fast viereckig umgekehrt herzförmigen Samen. Diese Kennzeichen sind nach den von *Ehrenberg* mitgebrachten Exemplaren bestimmt worden. Aber sie scheinen doch nicht hinreichend um eine Art zu unterscheiden, und *Ehrenberg* selbst ist der Meinung, daſs diese Verschiedenheiten nur Abarten bezeichnen.

Die alexandrinischen Sennesblätter. (*Foliae Sennae*

alexandrinae) sind ein Gemenge von Blättern mehrerer Arten von Pflanzen. Die häufigsten sind die Blätter von Cassia lanceolata, dann folgen an Menge die Blätter von C. obovata und zwar C. obtusata *Hayne*, da die Blätter von C. abovata *Hayne* viel seltener sind. Zuweilen kommen auch die Blätter von Cynamchum Argel (Solenostemma Argel *Hayn.*) darunter vor. Sie unterscheiden sich von den Blättern der Cassia lanceolata, mit denen sie allein können verwechselt werden, dadurch, dafs sie oval länglich und gleichseitig nicht eirund länglich, oder länglich lanzettförmig und stets ungleichseitig sind, und dafs sie niemals eine Stachelspitze haben. Man sammelt nach *Nectoux* die Sennesblätter und zwar von der C. lanceolata in Ober-Aegypten zweimal im Jahre, indem man die Pflanzen abschneidet und an der Sonne trocknet. Von den Bewohnern der Länder, von den Barabas, werden schon die Blätter des Argel beigemengt; die Blätter der C. obovata (besonders *C. obtusata Hayn.*) setzt man erst in den Niederlagen zu Syene, Esneh u. s. w. zu. Alexandrinische Sennesblätter heifsen sie bei uns nur, weil sie von Alexandrien zu uns kommen. Sie sind oft mit Blattstielen und Hülsen gemengt (*Folliculi Sennae*), denen man sonst die Leibschmerzen zuschrieb, welche die Sennesblätter beim Gebrauch zuweilen verursachen. Es ist aber durch viele Erfahrungen ausgemacht, dafs diese Vermengung nicht so schädlich ist. Die tripolitanischen Sennesblätter sind wenigstens jetzt, wie auch schon *Hayne* bemerkt hat, von den alexandrinischen nicht verschieden; nur enthalten sie mehr Stiele als jene, und sind schlechter. Auch kommen sie nicht von Tripoli. Man verfälscht die Sennesblätter mit den Blättchen von Colutea arborescens, welche ebenfalls purgiren, aber leicht dadurch unterschieden werden, dafs sie gröfser, besonders breiter und vorn stark ausgerandet, auch ganz glatt sind. Eine schädliche Verfälschung ist die mit den Blättern von Coriaria myrtifolia, welche besonders im südlichen Frankreich, wo dieser Strauch wild wächst, geschehen soll; man hat sogar giftige Wirkungen von den Blättern der Coriaria beobachtet. Diese Verfälschung ist leicht zu unterscheiden, da die Blätter der Coriaria myrtifolia deutlich dreiribbig sind, die Sennesblätter nicht. Auch zeigt ein Aufgufs der Blätter von Coriaria

myrtifolia Reactionen von Gerbestoff; Leim wird dadurch niedergeschlagen, so wie eine Auflösung von Brechweinstein, Eisenoxyd mit blauer Farbe, nicht grün, wie von einem Aufgusse der Sennesblätter. Die Sennesblätter sind von *Lassaigne* und *Feneulle* chemisch untersucht worden. Sie fanden darin wenig flüchtiges Oel, fettes Oel, Blattgrün, Cathartin (Sennabitter), gelben Farbestoff, Gerbestoff, schleimige Materie, Eiweis, Aepfelsäure, äpfelsaures und essigsaures Kali, weinsteinsaures Kalk. Das Cathartin ist das Wirksame. Es löfst sich in Wasser und Weingeist leicht auf, nicht in Aether, schmeckt bitter und ekelhaft, hat einen besondern Geruch; abgedampft ist es rothgelb und zieht Feuchtigkeit aus der Luft an. Die Auflösung wird von Galläpfeltinctur niedergeschlagen. Basisches essigsaures Blei wird dadurch niedergeschlagen, nicht neutrales, auch nicht Spiefsglanzweinstein; schwefelsaures Eisenoxyd wird dadurch braun gefärbt. Es ist also ein Extractivstoff und zwar von der Art, welche *Pfaff* stark reagirende nannte; man kann sie alkaloidische nennen. (Annal. d. Chimie et d. Phys. T. 16. p. 16. *Trommsd.* N. Journ. d. Pharm. B. 6. St. 1. S. 119. Berlin. Jahrb. d. Pharmac. B. 24. S. 85.) *Feneulle* hat auch die Fruchtbälge untersucht und ungefähr dieselben Bestandtheile gefunden. (Journ. d. Pharmac. 1825. Fevr. p. 58. Berl. Jahrb. B. 26. S. 155.) Es kommen auch Sennesblätter von Senegal nach Frankreich, welche von der Cassia obovata genommen, doch nicht so wirksam sein sollen, als die von der C. acutifolia (Lanceolata vermuthlich). S. *Soubeiran* Journ. d. Pharmac. 1828. Fevr. p. 70. *Trommsd.* N. Journ. d. Ph. 17. 1. S. 284.

5) *C. acutifolia Delile. Hayne* Arzneigew. 9. t. 40. Eine anderthalb bis zwei Fufs hohe Pflanze. Die Blätter gefiedert, die Blättchen in 5 — 7 Paaren, kurz gestielt, lanzettförmig, stachelspitzig, fast ohne Haare, membranös nicht lederartig. Die Blume gelb. Die Hülsen einen bis anderthalb Zoll lang, gleich breit, und zwar zehn Linien breit, stumpf, in der Jugend mit einer Spitze, platt zusammengedrückt, mit schmalen Querscheidewänden ohne Mark. Wächst in Ober-Aegypten südöstlich von Syene. *Delile* verbindet seine C. acutifolia mit C. lanceolata *Nectoux*, aber *Hayne* bemerkt sehr richtig, dafs die Blättchen länger, länger zugespitzt, haut-

artig nicht fast lederartig und viel glätter sind. Er glaubt, dafs die ostindischen Sennesblätter, welche bei uns im Handel vorkommen, von dieser Pflanze herrühren und fügt hinzu, dafs sie *Hayne* und *Pfaff* unter dem Namen der Mochaischen oder Arabischen aufführen. Beide Schriftsteller erwähnen des Namens ostindisch nicht. Es ist wohl kein Zweifel, dafs die grofsen Sennesblätter, welche *Forskol* zu Loheia und Abu Arisch sah, hierher gehören. Die ostindischen Sennesblätter sind erst seit 1821 im Handel nach *Lamairè* (Journ. d. Pharm. 1821. Juil. 2. p. 345. Repert. f. Pharm. B. 17. S. 89) und sollen von einer Cassia kommen, da der eben erwähnte Schriftsteller sie C. elongata nennt. Sie wächst an der Westküste von Afrika, von der Insel Goree bis Sierra Leona und in ganz Senegambien. Die Blüte derselben hat Aehnlichkeit mit den Blüten der C. corymbosa; der allgemeine Blattstiel trägt 5 bis 6 Paar ungefähr $1\frac{1}{2}$ Zoll lange, 3—5 Linien breite, dünne, lang zugespitzte, an ihrer Basis ungleiche sehr kurz gestielte Blätter; der Hauptnerve wie der Seitennerve ist stark ausgedrückt. Die Farbe blafs gelblich grün oder graugrün. Die Hülsen sind braun, lang, schmal und sehr dünn. Die Blätter werden beim Versenden so fest gepackt, dafs ein Ballen von 4 Quadratfufs 300 Pfund wiegt. Dieser Beschreibung nach könnte diese Pflanze gar wohl einerlei sein mit C. acutifolia *Delile*; auch der Standort beider hat nichts Widersprechendes. Nach Versuchen von *Grafsmann* zu Petersburg, sind diese Sennesblätter eben so wirksam als die Alexandrinischen. (Repert. f. Pharm. B. 31. S. 235.) Auch *Nees von Esenbeck* hält diese Senna nicht für verschieden von der Mochaischen. (*Brandes* Archiv d. Apothekervereins 111. S. 264).

6) *C. marylandica Linn. Willd.* 2. p. 524. *De Cand.* prodr. 2. p. 498. Düsseldorf. Offic. Pfl. 10. t. 10. Eine Pflanze, welche zwei bis drei Fufs wird, und in dem mittlern gemäfsigten Theile von Nord-Amerika häufig um New-York wächst. Sie wird bei uns nicht selten in den Gärten gezogen, wo sie in geschützten Lagen im Freien aushält und wegen ihrer vielen gelben Blumen ein schönes Ansehen hat. Die Blätter sind gefiedert, die Blättchen sitzen in 8 bis 9 Paaren, sind eiförmig länglich, stachelspitzig und gleich an Gröfse; an der Basis des Blattstiels steht eine eiförmige

Glandel. Die Blüten stehen in vielblütigen Trauben, welche kürzer sind als die Blätter. Die Hülsen sind zusammengedrückt, birnförmig, zuerst steifrauh, zuletzt glatt. *Zollikofer*, *Pearson* und *Barton* empfehlen diese Cassia als ein Surrogat der Senna, welches mit dieser gleiche Wirkungen hat. (*Hufeland's* Journ. 1823. 3. p. 129. *Buchner's* Repert. f. Pharmac. 9. p. 97. *Horn's* Medic. Arch. 1824. Jul. Aug. p. 28).

7) *C. occidentalis Linn. Willd.* 2. p. 518. *De Candolle* prodr. 2. p. 497. *Descourt.* Fl. méd. d. Antill. Ein Strauch, der 6 — 8 Fufs hoch wird, in Westindien und in einem grofsen Theile von Süd-Amerika wild wächst, auch in unsern warmen Gewächshäusern häufig ist. Die Blätter sind gefiedert; die Blättchen sitzen zu 4—6 Paaren, sind lanzettförmig, an der Basis eirund und am Rande feinrauh; eine dicke Glandel befindet sich an der Basis des Blattstiels. Die Blütenstiele sind kurz, 2—4 blütig, die untern stehen in den Blattwinkeln, die obern stehen am Ende in einer Traube. Die Hülsen sind zusammengedrückt flach, an der Nath schwielig aufgetrieben. Nach *Martius* (Reise nach Brasil. 1. p. 284.) braucht man die Wurzel bei Unterleibsstockungen, Magenschwäche und anfangender Wassersucht. Die Samen gebraucht man geröstet wie den Eichelkaffee. Das Holz der Wurzel nennen die Franzosen Bois puant und wir haben schon eine ältere Analyse von *Cadet d. Gassicourt* Journ. d. Pharmac. 1817. 3. p. 257. Später ist die Rinde der Wurzel von *Henry*, welche die Portugiesen Fedegoso nennen (stinkend, nicht Universal Arznei, wie *Henry* nach *Lemaire Lisancour* sagt) untersucht worden. S. Journ. d. Ph. 1824. X. p. 217 u. *Buchner's* Repert. f. Pharm. XVII. p. 412 u. Berl. Jahrb. d. Ph. 26. 2. p. 219. Die Rinde ist zusammengerollt 1—2 Finger dick, hat eine graue, oft sehr ungleiche Epidermis und zuweilen Querrisse wie die braune China; die innere Fläche besteht aus gelben, ziemlich starken, leicht trennbaren Fasern. Sie giebt ein gelbes Pulver, hat keinen Geruch und einen bitterlich widerlichen Geschmack. Die chemische Analyse lieferte aufser unbedeutenden Bestandtheilen einen Extractivstoff, den der Verfass. doch nicht genau charakterisirt. Diese Wurzel ist bei uns noch nicht im Gebrauch.

Von *C. foliata Linn. de Cand.* pr. 2. p. 497 u. *C. hirsuta Linn. fil. de Cand.* l. c. werden Wurzeln und Samen in Brasilien wie von C. occidentalis (S. *Martius* Reise a. a. O.) gebraucht. Von *C. alata Linn. de Cand.* l. c. 492. braucht man in Jamaica den Saft der Blätter mit Citronensaft gegen Spulwürmer, auch einen Brei der Blüten. *C. alata Rumphiana de Cand. Willd.* ist in Ostindien einheimisch und ein Mittel gegen Schlangenbisse, Bubonen und andere venerische Krankheiten. *C. Tora Linn. de Cand.* l. c. 493 ist in Ostindien sehr gebräuchlich. Die übelriechenden schleimigen Blätter führen gelinde ab und werden in einem Decoct, ungefähr zu zwei Unzen für Kinder gebraucht, die Fieberzufälle beim Zahnen haben. In Ricinusöl gekocht hält man sie für einen guten Umschlag in faulen Geschwüren, auch den Brei davon für ein Mittel zur Zeitigung der Geschwülste. Die Samen mit saurer Buttermilch gerieben, braucht man als ein Linderungsmittel in krätzigen Ausschlägen. Die Wurzel auf einem Stein mit Citronensaft gerieben, soll eines der besten Mittel gegen Spulwürmer sein. (S. *Ainslie's* Materia indica T. 2. p. 405). *C. auriculata Linn. de Cand.* l. c. p. 496. wächst in Ostindien wild. Die indischen Aerzte rechnen die kleinen flachen, herzförmigen, wohlschmeckenden Samen zu ihren kühlenden und verdünnenden Mitteln, und verschreiben sie in einem Electuarium, wovon täglich zweimal ein kleiner Theelöffel voll genommen wird. Sie betrachten auch das Pulver der trocknen Samen als ein schätzbares äuſseres Mittel in die Augen geblasen, in gewissen Stadien der Augenentzündung (S. *Ainslie* l. c. p. 32). Vermuthlich ist der Gebrauch der Cassia Absus in der ägyptischen Augenentzündung von den Indiern genommen, die aber diese Arzneimittel nicht gerade in jener Augenentzündung, auch nicht in allen Stadien der Augenentzündung gebrauchen. Die Arzneimittel von den jetzt erwähnten Arten sind noch nicht in Europa angewendet worden.

8) *C. Absus Linn.* sp. ed. *Willd.* 2. p. 514. *De Cand.* prodr. 2. p. 500. Eine jährige etwa einen Fuſs hohe Pflanze, welche in Ceylon, Aegypten und auch jetzt in Jamaika wild wächst. Die Blätter bestehen nur aus zwei Paaren umgekehrt eiförmigen, punktirten, wimperigen Blättchen; unter den

untersten steht auf jeder Seite eine kleine spitze Drüse. Die Aeste und Blattstiele sind feinrauh. Die untern Blüten stehen einzeln in den Blattwinkeln, die obern in einer nackten Traube am Ende des Stammes. Die Blumen sind gelb und haben nur fünf fast gleiche Staubfäden. Die Hülse ist zusammengedrückt häutig. Die Samen, Semina Chichm, welche in Aegypten gegen die ägyptische Augenentzündung gebraucht werden, und auch bei uns empfohlen wurden, sind flach gedrückt, trapezoidisch eiförmig, bräunlich schwarz, glänzend, sehr hart und haben 1—2 Linien im Durchmesser. Gepulvert und mit Wasser übergossen, entwickeln sie einen stechenden, etwas aromatischen Geruch und hinterlassen viel Schleim. Auch enthalten sie nach *John* etwas Gerbestoff und freie Säure. L — k.

Wirkung und Anwendung der Cassia fistula. Die schon erwähnte (S. 80.), früher häufig, jetzt nur selten benutzte Form der Pulpa Cassiae, wirkt, innerlich gegeben, gelinde abführend, leicht blähend, den Urin dunkel färbend. Um gelind abzuführen, läfst man täglich eine halbe bis ganze Unze in Wasser gelöfst nehmen und giebt sie in denselben Fällen, in welchen die Manna empfohlen wird.

Wirkung und Anwendung der Folia Sennae. (Vgl. S. 80—87). Sie gehören zu der Klasse der gelinden Drastica; ihre purgirende Wirkung hängt von dem Sennabitter, oder dem Cathartin ab.

Innerlich in mäfsigen Gaben gereicht, wirken sie:

1) Reizend auf den Darmkanal, die Nerven und Gefäfse des Unterleibes, — abführend, leicht Kolikbeschwerden verursachend. — Früher glaubte man irrig, dafs die Kolikbeschwerden vorzugsweise durch die Stiele verursacht würden, und bediente sich der Folia Sennae sine stipitibus.

2) Reizend erhitzend auf das Gefäfssystem.

Vorzüglich passend sind die Sennesblätter bei vorwaltendem torpiden Zustand des Darmkanals, bei phlegmatischen Subjekten, — contraindicirt bei erhöhter Empfindlichkeit des Darmkanals krampfhafter oder entzündlicher Art, — nur bedingt anzuwenden bei Neigung zu profuser Menstruation, Blutflüssen des Uterus, fliefsenden Hämorrhoiden, und Abortus.

Bei Vollblütigkeit, fieberhaften Beschwerden, Neigung zu Congestionen, Anlage zu Entzündungen, wählt man die leichteren Präparate der Folia Sennae und verbindet sie mit Sal essential. Tartari, Pulpa Tamarind., Manna oder kühlenden Salzen. — Die Formen, in welchen die Folia Sennae angewendet werden, sind folgende:

1) Am häufigsten giebt man sie als Infusum, die Form, welche am leichtesten vertragen wird. Man rechnet auf sechs bis acht Unzen Wasser Colatur. zwei bis vier Drachm. Fol. Sennae, setzt aufser Syrup ein kühlend-abführendes Salz oder eine Pflanzensäure hinzu, — oder läfst gleich anfänglich mit den Foliis Sennae, Semina Anisi, Foeniculi u. dgl. infundiren, und verordnet dann davon alle 2 Stunden zwei Efslöffel voll zu nehmen. — Kochen darf man die Folia Sennae nie lassen, weil sie dann leicht starke Kolikbeschwerden verursachen.

2) Pulvis Foliorum Sennae. Die Dosis ist hier fünf bis funfzehn Gran, täglich zwei- bis dreimal zu nehmen. Man giebt es in Pulverform mit Zucker und Cremor Tartari, oder in Pillen mit Mellag. Taraxaci, Sap. Jalappinus, Extr. Rhei compos. oder ähnlichen Mitteln.

3) Electuarium e Senna s. lenitivum, ein sehr beliebtes und zu empfehlendes Präparat, um gelind eröffnend zu wirken.

Die Bereitung desselben wird in den verschiedenen Pharmacopöen, namentlich in der Pharmacop. Austriaca, Saxonic., Hannover. und Borussica verschieden angegeben. Nach der neuesten Ausgabe der Pharmacop. Borussica, werden acht Unzen Feigen mit vier Pfund Wasser bis zur Hälfte eingekocht, durchgeseiht, bis zu zwölf Unzen abgedampft, und diesen sechszehn Unzen weifser Zucker, acht Unzen Pulpa Tamarindorum, vier und eine halbe Unze Pulv. Folior. Sennae und eine halbe Unze Pulv. Sem. Anisi stellati beigemischt.

Die Dosis ist ein Theelöffel voll täglich zwei- bis dreimal. Man läfst es entweder allein nehmen, oder löfst es in Wasser, fügt einen kühlend eröffnenden Zusatz (Sal essentiale Tartari, Sal mirabile Glauberi) und einen beliebigen Syrup hinzu, und läfst es Efslöffelweise nehmen.

4) Infusum Sennae compositum. (Aqua s. Infusum laxativum Viennense, s. Mannagettae. Infusum Sennae cum Manna.) Die Vorschriften, welche die einzelnen Pharmacopöen hierzu geben, sind sehr verschieden. Nach der neuesten Ausgabe der Pharmacop. Borussica läfst man eine halbe Unze Folia Sennae mit vier Unzen kochendem Wasser infundiren, eine halbe Stunde maceriren und in der ausgeprefsten Colatur eine halbe Unze Tartar. natronat. und sechs Drachmen Manna auflösen, durchseihen, und eine Drachme Elaeos. Citri beimischen.

Es wirkt leicht und sicher eröffnend, verdirbt aber leicht, besonders wenn es nicht an einem kühlen Orte aufbewahrt wird.

Die Gabe ist für Erwachsene täglich zwei bis drei, für Kinder eine halbe bis ganze Unze.

5) Pulvis Glycirrhizae s. Liquiritiae compositus (Pulvis pectoralis), besteht nach der neuesten Ausgabe der Pharmacop. Boruss. aus einer Mischung von sechs Unzen Pulv. Folior. Sennae, Rad. Liquiritiae, drei Pfund Pulv. Sacchar. alb., zwei Unzen Sem. Anisi und vier Unzen Flor. sulphuris. Innerlich gereicht wirkt dasselbe auflösend, expectorirend, abführend.

Soll es blofs schleimauflösend expectorirend wirken, so giebt man täglich zwei- bis dreimal eine halbe Drachme, — soll es dagegen abführen, eine Drachme täglich zwei- bis dreimal.

6) Syrupus Sennae. Früher bediente man sich sehr zusammengesetzter Formen. Nach der neuesten Ausg. der Pharmacop. Boruss. wird derselbe bereitet dadurch, dafs man vier Unzen Folia Sennae und eine halbe Unze Sem. Anis. mit zwei Pfund kochendem Wasser infundiren, einige Stunden digeriren und in der ausgeprefsten Colatur von zwanzig Unzen drei Pfund Sacchar. alb. auflösen läfst.

7) Wenig benutzt und mit Recht, wegen ihrer reizenden und erhitzenden Wirkung, ist die Form der Tinktur. Man bediente sich früher und noch der Tinctura Sennae simpl. und der Tinctura Sennae compos. Pharmac. Edinburg. und Pharmac. of the united states of America.

8) Endlich ist hier noch zu erwähnen der Thee von

Saint Germain, — im vorigen Jahrhundert als Panacee zur Verlängerung des Lebens empfohlen, seit kurzer Zeit von neuem als gelind abführendes Mittel häufig benutzt. Er unterscheidet sich wesentlich von allen übrigen Aufgüssen der Senna, dafs die zur Bereitung desselben vorgeschriebene Senna durch Digestion mit starkem Spiritus ihrer resinösen Bestandtheile beraubt ist und daher weniger reizend wirkt.

Bereitet wird dieser Thee aus einer Zusammensetzung von acht Loth Sennesblättern, fünf Loth Fliederblumen, zwei und einem halben Loth römischen Fenchelsaamen, zwei und einem halben Loth Anissaamen und anderthalb Loth Cremor Tartari. — Die zu diesem Thee zu benutzenden Sennesblätter werden zuvor mit neunzigprocentigem Weingeist infundirt, vier und zwanzig Stunden lang digerirt, colirt, an einem schattigen Ort an der Luft getrocknet und dann erst den schon genannten Mitteln beigemischt. Von diesen Species läfst man zum täglichen Gebrauch eine Unze mit neun Unzen kochendem Wasser ein gesättigtes Infusum bereiten, und dann täglich eine bis anderthalb Unzen, des Morgens oder Mittags vor oder während der Suppe allein oder mit einem kleinen Zusatz von Rum oder süfsem Wein verbrauchen.

Soll dieser Thee stärker als Laxans wirken, so läfst man drei bis vier Unzen auf einmal nehmen.

Zahlreichen Erfahrungen zufolge, welche in Berlin gemacht wurden, ist dieser Thee bei chronischen Leiden des Darmkanals, als gelind eröffnendes Mittel sehr zu empfehlen, welches nicht erhitzt, keine Kolik verursacht und lange Zeit fortgesetzt werden kann, ohne den Magen und Darmkanal zu schwächen. (*Michaelis* in Journal der Chirurgie und Augenheilkunde, herausgegeb. von *C. F. v. Graefe* u. *Ph. v. Walther*. Bd. XIV. St. 2. S. 333.)

Benutzt werden die Folia Sennae in den erwähnten Formen als eröffnendes Mittel in allen den Fällen, in welchen man reichlich und sicher vorhandene Unreinigkeiten ausleeren, oder aufser dem Darmkanal auch die Gefäfse und Nerven des Unterleibes mäfsig erregen will, namentlich:

1) Bei gastrischen, schleimigen oder galligen Fiebern, —

besonders bei Kindern zu empfehlen in Verbindung mit Manna, Tart. tartarisatus, Tart. natron. und ähnlichen Mitteln.

2) In chronischen Fällen bei Ansammlung von Schleim, Galle, Würmern oder andern Unreinigkeiten.

3) Bei habitueller Trägheit des Darmkanals, wo oft anhaltend eröffnende Mittel angewendet werden müssen, aber schwächende andere, wie z. E. Salze, zum längeren Gebrauch nicht zu empfehlen sind. Aufser dem Elect. lenitivum, oder Pulv. Fol. Sennae in Pillenform, wird hier besonders der Thee von St. Germain gerühmt.

4) Als corrigirender Zusatz zu Mitteln, welche bei Neigung zu Stuhlverstopfung leicht Trägheit des Darmkanals bewirken können. O — n.

CASSIDA. S. Scutellaria.

CASSINE PERAGUA wurde sonst für die Pflanze gehalten, wovon der Paraguaythee genommen wird; dieses ist aber unrichtig, er kommt von einer Art Ilex. S. Ilex. L—k.

CASSONADE, Cassovade. S. Jatropha.

CASSUMUNAR. S. Zingiber.

CASSUVIUM. S. Anacardium.

CASTANEA. Eine Pflanzengattung zur *Monoecia Polyandria* und der natürlichen Ordnung *Amentaceae* gehörig. Die männlichen Blüten sitzen an einem langen Kätzchen, haben einen tief sechsgestielten Kelch und Staubfäden in unbestimmter Anzahl; die weiblichen stehen in einer Knospe, haben eine 2—3blütige 4theilige Hülle, die in eine falsche Frucht auswächst. Der 6theilige Kelch steht auf dem Fruchtknoten, 12—17 falsche Staubfäden stehen in einem Büschel. Sechs Griffel. Der Fruchtknoten ist sechsfächerig, aber fünf verschwinden, und er wird zu einer einfächerigen einsamigen Kapsel.

1) *C. vesca Gaertner. Willd.* sp. 4. p. 460. Fagus Castanea *Linn.* sp. 1416. Kastanienbaum, zahmer Kastanienbaum. Ein sehr bekannter Baum, der sich durch die langen nicht sehr breiten und scharfsägenartig gezähnten Blätter, und die langen dünnen Kätzchen mit weifsen Blümchen sehr auszeichnet. Die Früchte sitzen zu zwei oder drei in einer stachlichten Hülle und sind die bekannten Kastanien. Die Maronen sind die Früchte einer Abart, welche gröfser,

auf der einen Seite nicht flach, wie die eigentlichen Kastanien ist, sondern auch gewölbt, ohne eine tiefe Rinne, wohin sich die Umhüllung des Stammes zurückschlägt. Der Kastanienbaum wächst auf Gebirgen in Portugal, Spanien, im südlichen Frankreich, auf der Südseite der Alpen, im mittlern und südlichen Italien, und in Griechenland wild. Die Frucht ist in einigen Provinzen von Frankreich, in Corsica, auf dem Grenzgebirge von Spanien und Portugal, hier mit der eſsbaren Eichel die Volksnahrung, aber überall, wo sie fast ausschlieſslich genossen wird, haben die Menschen ein kachektisches Ansehn, sind blaſs, aufgedunsen, mit dicken Bäuchen. Wir haben noch keine chemische Untersuchung der Kastanien. *Vauquelin* hat eine Analyse des aus dem Stamme gezapften Saftes gegeben, welche nur für die Physiologen der Pflanzen von einigem Werthe sein kann. Aus den Früchten läſst sich ein Syrup kochen, der in Gährung übergeht und einen braunen Zucker absetzt. L — k.

CASTANEA, die Kastanie des Pferdegeschlechts. S. Hornsubstanz.

CASTELLETTO D'ORBA. Die Mineralquelle von Castelletto d'Orba entspringt in der Gemeine dieses Namens, in der Provinz Acqui in Piemont. Im Jahre 1770 wurde dieselbe unter dem Namen Acqua minerale di Castelletto-Adorno bekannt, und erwarb sich bald einen Ruf in vielen Krankheiten. Der chemischen Analyse zufolge gehört sie zu der Klasse der kalten salinischen Schwefelquellen; nach *Brézé* enthält sie an flüchtigen Bestandtheilen: Schwefelwasserstoffgas, und kohlensaures Gas, — an festen als vorwaltende: salzsaures Natron, salzsauren, kohlensauren und schwefelsauren Kalk, ferner in geringerer Menge Schwefel, Kiesel- und Thonerde.

Litt. Idrologia minerale ossia storia di tutte le sorgenti d'acque minerali note sinora negli stati di S. M. il Ré di Sardegna, da *B. Bertini*. Torino. 1822. p. 129. O — n.

CASTELNUOVO D'ASTI. Die Mineralquelle dieses Namens entspringt in der Provinz Asti in Piemont, unfern der Straſse, welche von Castelnuovo nach Moncucco und Cinzano führt. Ihr Wasser ist klar, von einem bitterlichen, schwefeligen Geschmack, und einem so starken und durch-

dringenden Schwefelgeruch, dafs man letztern in einer Entfernung von 120 Meter wahrnehmen soll; ihre Temperatur beträgt 10° R. bei 15° R. der Atmosphäre. Unter dem Volk ist es unter dem Namen der Schwefelquelle (*L'acqua di solfo*) bekannt.

Analysirt wurde dasselbe von *Cantú* zu verschiedenen Zeiten. Nach der ersten, im Jahre 1822 unternommenen Analyse, enthält dieses Mineralwasser: Schwefelwasserstoffgas, kohlensaures Gas, salzsaures und schwefelsaures Natron, kohlensauren Kalk, salzsaure Talkerde und kohlensaures Eisenoxyd. Bei der, im J. 1823 wiederholten Analyse, fand *Cantú*, aufser den schon erwähnten Bestandtheilen: Stickgas, Sauerstoffgas, schwefelsauren Kalk, kohlensaure Talkerde, Kieselerde, vegetabilisch-animalischen Extraktivstoff, Spuren von salzsaurem Kalk und Jodine. Nach *Alibert* gehört diese Mineralquelle zu der Klasse der Eaux iodurées, nach *Anglada* zu der der Eaux sulfureuses hydriodatées oder iodurées.

Unfern dieser Mineralquelle findet sich eine zweite, deren vorwaltender und Hauptbestandtheil salzsaures Natron ist.

Empfohlen wird die erwähnte Schwefelquelle von *Cantú*, *Bertini* und *Paganini* in allen den Krankheiten, in welchen überhaupt salinische Schwefelquellen angewendet werden, namentlich bei chronischen Hautkrankheiten, Gicht und Skrofeln.

Litteratur.

Idrologia minerale, ossia storia di tutte le sorgenti d'acque minerali note sinora negli stati di S. M. il Ré di Sardegna, da *B. Bertini.* Torino. 1822. p. 160.

— Repertorio medico-chirurgico di Torino. 1823.

— Annales de Chimie et de Physique. T. XXVIII. p. 221.

Julius u. *Gerson* Magazin der ausländ. Litteratur der Medicin. 1823. Januar- und Februar-Heft. p. 181.

Notizia compendiata di tutte le acque minerali e bagni d'Italia del *D. P. Paganini.* Milano. 1827. p. 22.

Précis historique sur les eaux minérales les plus usitées en Médecine par *J. L. Alibert.* Paris 1826. p. 498.

Mémoires pour servir à l'histoire générale des eaux minérales sulfureuses et des eaux thermales par *J. Anglada.* Paris 1827. T. II. p. 280.

O — n.

CASTERA-VERDUSAN, oder VIVENT. Die Mineralquellen, welche diesen Namen führen, entspringen in dem

Département du Gers, zwischen Auch und Condom, von jedem dieser Orte drei Lieues, von Bordeaux dreifsig Lieues entfernt.

Man unterscheidet zwei Mineralquellen:

1) La Grande-Fontaine, eine laue Schwefelquelle, deren Temperatur *Alibert* zu 20° R., *Patissier* zu $23\frac{1}{2}$° R. bestimmt. Ihr Wasser ist hell, durchsichtig, von einem starken Schwefelgeruch, und einem ähnlichen Geschmack, und enthält aufser Schwefelwasserstoffgas: salzsauren Kalk, schwefelsauren Kalk, und salzsaures und schwefelsaures Natron.

2) La Petite-Fontaine, ist dagegen kalt, frei von Schwefel und gehört zu der Klasse der Eisenwasser.

Man benutzt die erste als Wasserbad und Douche, die zweite als Getränk, und rühmt sie bei Schwäche des Magens und Darmkanals, chronischen Hautkrankheiten, Bleichsucht und Krankheiten der Harnwerkzeuge.

Litteratur.

Traité des eaux minérales de Verdusan, par *Raulin.* 1772.

Manuel des eaux minérales de la France par *Ph. Patissier.* Paris. 1818. p. 208. 433.

Une saison aux bains de Castera-Verdusan en 1824. Auch.

Précis historique sur les eaux minérales les plus usitées en Médecine par *J. L. Alibert.* Paris 1826. p. 436. O — n.

CASTIGLIONA LOBATA *Ruiz* et *Pavon.* S. Jatropha Curcas.

CASTIGLIONE. Die in der Provinz von Turin in Savoyen befindliche Mineralquelle dieses Namens ist kalt, gehört zu der Klasse der salinischen Schwefelquellen. Nach *Cantù's* Analyse enthält sie an flüchtigen Bestandtheilen: Schwefelwasserstoffgas und kohlensaures Gas, — an festen: salzsaures und schwefelsaures Natron, salzsaure und kohlensaure Talkerde und kohlensauren Kalk.

Litt. Idrologia minerale ossia storia di tutte le sorgenti d'acque minerali note sinora negli stati di S. M. il Rè di Sardegna, da *B. Bertini.* Torino. 1822. p. 216. O — n.

CASTOR, Castoreum. Der Biber (*Castor Fiber Linn.*) ist ein Säugethier, welches zur Ordnung der Nagethiere gehört und in ganz Europa, besonders dem mittlern östlichen Theile, in Sibirien bis an den Jenisei, wie auch in Nord-Amerika einheimisch ist. Er zeichnet sich durch

den flachen schuppigen, fast haarlosen Schwanz, durch fünf in eine Schwimmhaut verbundene Zehen der Hinterfüfse aus, indem die fünf Zehen der Vorderfüfse unverbunden sind. Er lebt an Flüssen, Teichen, Landseen, und macht, wo er in Menge und ungestört arbeiten kann, einen merkwürdigen Bau, den man aus Amerika in der gröfsten Vollkommenheit kennen gelernt, aber auch in Deutschland, sogar in neueren Zeiten wieder gefunden hat. In medizinischer Hinsicht sind die Biber des Bibergeils (*Castoreum*) wegen, merkwürdig. Es befindet sich in zwei Säcken oder Beuteln, welche gleich unter dem Felle an den männlichen Thieren im Vorhautskanal, an den weiblichen Thieren neben der Scheide, zwischen den Oelsäcken und dem Schaambogen liegen. Man schneidet sie dem Thiere aus, trocknet und räuchert sie; wenigstens ist dieses mit den Russischen der Fall. Die besten oder die, welche das beste Bibergeil liefern, kommen aus dem Russischen Reiche zu uns, und heifsen daher Russisches, Moskowitisches oder Sibirisches Castoreum. Die Säcke liegen immer zu zwei zusammen, oft so, dafs sie nur einen auszumachen scheinen, sind $3-3\frac{1}{2}$ Zoll zuweilen sogar 4 Zoll lang, $1-1\frac{1}{2}$ Zoll breit und $\frac{3}{4}$ Zoll dick, $3-5$ Unzen schwer ja noch schwerer, äufserlich dunkelbraun und etwas höckerig. Die Säcke bestehen aus vier Häuten, einer Muskelschicht und zahlreichen Drüsenhaufen. (S. *Brandt* und *Ratzeburg* Darstellung d. Thiere, welche in Arzneigebrauch kommen. Heft 1. S. 20 folg.) Die äufserste Haut ist nicht sehr stark und schliefst die ansehnlichen Muskelfasern ein, die als Fortsetzung des Hautmuskels den Sack in doppelter Richtung umgeben. Die zweite unter den Muskelschichten liegende Haut ist sehr gefäfsreich. Die dritte den Schleimhäuten analoge Haut ist die am meisten charakteristische und bildet die Windungen und Lappen des Castorsacks, und indem sie sich faltenförmig in die Höhle desselben, mannichfach verästelt hineinsenkt, trägt sie besonders zur Bildung der sogenannten Lamellen bei. Bei genauerer Untersuchung bemerkt man, dafs sie aus dachziegelförmig liegenden Schuppen von verschiedener Gröfse besteht, die lanzettförmig, länglich oder halbmondförmig sind, mit ganzem, meist aber gezähnelten, halbfreien, häutigen, weifsen Rande. Unter jeder

Schuppe sieht man einen bräunlichen, kegelförmigen oder halbmondförmigen Körper, der wenn man die Schuppen bildende äufsere Haut zurückgeschlagen hat, sich deutlich als Drüsenmasse zeigt. Als vierte und innerste Haut des Sacks findet sich ein sehr feines Gewebe, das nichts als eine Fortsetzung des Epitheliums des Vorhautkanals oder der Scheide ist, und die erwähnten Drüsenmassen und die verästelten Fortsätze der Schuppenhaut überzieht und durch welches das abgesonderte, anfangs dünnflüssige, später festwerdende Castoreum in den innern Raum des Sacks gelangt. Nach der Menge desselben wird der Sack mehr oder weniger angefüllt, so dafs die übrigbleibende Höhle bald gröfser, bald kleiner ist und zuweilen ganz verschwindet. Der innere Raum des Sacks steht mit dem Kanal, den die grofse und weite Vorhaut bildet, durch eine weite Oeffnung in Verbindung, durch welche er das Castoreum in denselben ergiefsen kann. Neben dem Vorhautskanal beim Männchen, oder der Scheide beim Weibchen liegen an den Seiten des Mastdarms die sogenannten Oelsäcke, die eine birn- oder eiförmige Gestalt haben, oft 2 Zoll und darüber lang, 10 — 12 Lin. breit und 6 Lin. dick sind. Die Zahl der Mündungen sind verschieden und öffnen sich zwischen dem Vorhautskanal und dem After. Sie enthalten eine gelbe ölartige Flüssigkeit, welche an der Luft dickflüssig wird, Axungia Castoris. Das Bibergeil, welches sich in den Castorsäcken befindet, das Russische nämlich, ist fest aber leicht zerreiblich, bröcklich, von einer dunkelbraunen Farbe, die zuweilen etwas ins Rothe oder Gelbliche zieht, ohne Glanz, von einem eigenthümlichen Geruch und einem bitterlichen etwas scharfen und aromatischen Geschmack. Wir haben mehrere chemische Untersuchungen des Bibergeils und zwar von *Bohn* (Anatome Castoris atque chemica Castorei analysis Lugd. Bat. 1806. üb. in *Trommsd.* Journ. 17. 2. S. 268.). Er fand darin ein ätherisches Oel von weifslichgelber Farbe, leichter als Wasser, von dem Geruche des Bibergeils und einem scharfen und bittern Geschmack, worin die Wirksamkeit sich zu befinden scheint und zwar 34 in Hundert Fettwachs und harzähnlichen Stoff 23, kohlensauren Kalk 24, Zellstoff 19. Er bemerkte dabei, dafs dieses Oel nicht den sich so sehr ver-

verbreitenden Geruch habe, welche man an dem Bibergeil selbst wahrnimmt, welches doch auf eine flüchtige Substanz aufser dem Oele schliefsen läfst. *Bouillon Lagrange* (Journ. d. Phys. 16. p. 281) fand darin noch Benzoësäure, einen röthlichen Farbestoff, Schleim u. dgl.; auch *Batka* fand Benzoësäure und phosphorsauren Kalk (*Brandes* Archiv 12. S. 374). *Bigio* (*Brugnatelli* Giorn. d. fisic. 17. p. 179. Berl. Jahrb. d. Ph. 27. 1. S. 285) hat eine besondere krystallinische Substanz darin gefunden, welche er Castorin nennt; sie ist aber den angegebenen Eigenschaften zufolge Fettwachs (*Adipocire*). Die beste Art das Bibergeil zu geben, ist in Substanz; doch mufs man darauf sehen, dafs es sich so kurze Zeit als möglich aufser den Kastorbeuteln befindet, weil es an der Luft zu sehr verändert wird, welches auch in einem grofsen verschlossenen Gefäfse Statt findet. Die Tinctura Castorei simplex mit Spiritus vini rectificatissim. so wie die Tr. Castorei aetherea mit Spiritus sulphurico-aethereus sind die besten Präparate. Man hatte sonst eine Aqua Castorei, die sehr schwach ist. Das deutsche Bibergeil ist so gut als das Russische. *Buchner* erhielt Bibergeil von Bibern, die in Baiern und *Stoltze* von Bibern, die an der Elbe gefangen waren, welches den äufsern Eigenschaften Geruch und Geschmack nach, dem besten Russischen nichts nachgab. Das Canadische oder Englische Bibergeil ist schlechter; die Säcke sind zwar oft eben so lang, als die Russischen, aber dünner und verschmälern sich allmälig; die Häute sind dünner und liegen dichter auf einander, die Windungen der innern Haut stehen mehr hervor; die äufsere Farbe ist dunkler. Eine Höhlung ist vorhanden, oft aber mit Bibergeil ganz gefüllt, ungeachtet wenig vorhanden ist und zwar, weil die Windungen mehr hervorstehen. Das Bibergeil selbst hat mehr eine gelbliche Farbe als das Russische, ist auch in der Regel nicht so trocken, und der Geruch ist nicht so stark und etwas verschieden. Es giebt nachgemachtes Canadisches Bibergeil, bestehend aus einer oder zwei länglichen harzigen Massen, welche in eine von Bauchfett der Schweine abgezogene (Netz-) Haut gewickelt werden. Aber es war ein sonderbarer Gedanke, der sich leicht durch eine geringe anatomische Untersuchung widerlegen liefs, dafs alles Canadische

Bibergeil nachgemacht sein sollte. Unter hundert und mehr Canadischen Biberbeuteln, die durch meine Hände bei Apothekenvisitationen gegangen sind, habe ich höchstens nur fünf nachgemachte gesehen. *Brandes* (Archiv d. Apothek. Vereins. B. 16. S. 180 u. 281) hat eine genaue Analyse des Canadischen Bibergeils gegeben. Wir wollen nur einiges daraus anführen. Er bekam nur 10 in Tausend ätherisches Oel, welches aber schwerer als Wasser war, die Fettsubstanz glich dem Cholosterin, die harzige Substanz unterschied sich dadurch, dafs sie sich in kochendem Wasser auflöfste, aber in der Kälte wieder niederfiel. Unter den vielen salzartigen Substanzen, welche *Br.* fand, war eine nicht unbeträchtliche Menge kohlensaurer Kalk; auch hat man zuweilen Concremente von kohlensaurem Kalk in den Biberbeuteln gefunden. Dafs Canadisches Bibergeil an Farbe, Geruch und Geschmack, Menge des Oels sich von dem Russischen Bibergeil unterscheidet, könnte wohl von der verschiedenen Nahrung herrühren; aber auffallend ist es doch, dafs die Form der Biberbeutel auch immer verschieden ist, welches doch beweisen möchte, dafs der Canadische Biber wenigstens eine beständige Abänderung sei. Die Wirksamkeit des amerikanischen Bibergeils, steht in aller Rücksicht der Wirksamkeit des asiatischen und europäischen nach.

L — k.

Wirkung. Innerlich in mäfsigen Gaben gereicht, wirkt dasselbe ähnlich dem Moschus, flüchtig reizend, krampfstillend, belebend auf das Nervensystem, erregend auf das Blutsystem. Zwischen beiden findet indefs folgender Unterschied der Wirkung statt:

1) Der Moschus wirkt flüchtiger, weniger erhitzend auf das Gefäfssystem, mehr die äufsere Haut bethätigend, diaphoretisch.

2) Das Castoreum dagegen weniger flüchtig, permanenter, erhitzender und ganz specifik auf die hysterisch-krampfhafte Verstimmung der Sensibilität und namentlich der Nerven der Brust und des Unterleibs.

Wegen seiner erregenden Wirkung auf das Gefäfssystem, ist das Castoreum bei congestiven Beschwerden, Vollblütigkeit und Entzündung nur bedingt anzuwenden, und

mufs in solchen Fällen wenigstens nur in Verbindung mit kühlenden Mitteln gereicht werden.

Abweichend von diesen Ansichten sind die Erfahrungen von *W. Alexander*, *R. Whytt* und *Jörg*. *W. Alexander* nahm Castoreum in sehr grofsen Gaben, bis zu zwei Drachmen und beobachtete darnach nichts, als lästiges Aufstofsen; — *R. Whytt* sah es nur wirksam in Verbindung mit Laudanum; — *Jörg* (*Jörg's* Materialien zu einer künftigen Heilmittellehre. Bd. I. S. 274) folgerte nach den, an Gesunden mit C. angestellten Versuchen, das C. sei eine schwerverdauliche Substanz, welche ferner nicht mehr als Arzneimittel verdiene angewendet zu werden. — Trotz diesem Anathema lehrt die tägliche Erfahrung, dafs gutes Castoreum zu den kräftigsten Antispasmodicis bei hysterischen Affectionen gehört, welche wir besitzen.

Die Formen und Dosen, in welchen man es reicht, sind folgende:

1) Das Pulver des C. giebt man zu zwei bis fünf Gran, in Pulver- oder Pillenform täglich zu zwei bis viermal.

2) Von der Tinctura Castorei aetherea (der besten), T. Castorei Canadensis und T. Castorei Canadensis aetherea, welche noch flüchtiger wirken, als das C. in Pulverform, läfst man zehn bis fünf und zwanzig Tropfen täglich drei bis sechsmal nehmen.

In Pulver und Pillen verbindet man das C. mit Ol. Cajeput, Valerianae oder Asa foetida, — die Tinct. Castor. mit Liquor Ammon. succin. Tinct. Valerianae, Opii, Aether aceti und ähnlichen Mitteln.

Angewendet wird das C. innerlich:

1) als Specificum bei hysterischen Krämpfen, — Magenkrampf, hysterischen Koliken, Schlund-, Mutter- und Brustkrämpfen, Schwindel, nervöser Migraine,

2) bei krampfhaften Affektionen der Wöchnerinnen und Gebärenden, in Verbindung mit kühlenden Mitteln, — zur Beruhigung krampfhafter Wehen oder schmerzhafter Nachwehen,

3) in nervösen Fiebern, wenn sie mit krampfhaften Beschwerden complicirt sind,

4) als krampfstillender Zusatz zu Brechmitteln bei hyste-

rischen Personen, welche sehr schwer erbrechen. — Oft wirkt hier schon ein kleiner Zusatz von C. sehr vortheilhaft.

5) Aeltere Aerzte empfahlen es sonst bei lethargischen Affectionen.

6) *Thouvenel* will durch C. in sehr grofsen Gaben (zu einer halben Drachme bis einer halben Unze (!) täglich), eine sehr hartnäckige Epilepsie geheilt haben.

7) Gegen Stickhusten empfahlen es *Underwood*, *Danz*, *Stoll*, und *Morris*. —

Aeufserlich bedient man sich des C. als Riechmittel bei hysterischen Ohnmachten, Kopfweh oder Krämpfen.

O — n.

CASTOREI OLEUM, Castoroil, Castoröl ist *Oleum Ricini*. S. Ricinus. L — k.

CASTRATIO. Die Ausrottung der Hoden, in den frühesten Zeiten theils aus Luxus an Menschen, theils aus ökonomischen Gründen an Thieren verrichtet, ist schon eine sehr alte Technik, und alles deutet darauf hin, dafs sie in den Sandwüsten Afrika's, in Aethiopien und Libyen ihren Ursprung genommen habe. Wahrscheinlich ging nun von Aethiopien aus der Gebrauch des Castrirens zuerst nach Aegypten, Assyrien und Persien über, wo wir ihn ebenfalls schon in sehr frühen Zeiten geübt finden, so dafs einige spätere Geschichtschreiber sogar hier die eigentliche Entstehung desselben gesucht haben; nach ihnen nämlich war es die Semiramis, welche zuerst schwächliche und elende Männer aus dem bessern Grunde castriren liefs, um dadurch eine schwächliche Nachkommenschaft zu verhüten, und es ist wohl möglich, dafs sie diefs von den Aethiopiern gelernt hatte, da sie dieses Land bereiste. Noch über 500 Jahre nach ihr war Syrien seiner Castratoren wegen so bekannt, dafs *Periander* die corcyrischen Knaben, denen er ihre Mannheit rauben wollte, an den *Alyattes* schickte, damit dort diese Grausamkeit an ihnen vollzogen würde. In Aegypten lernten nun später die Israeliten die Castration an Menschen und Thieren kennen, und die Erwähnungen davon in den Mosaischen Büchern beweisen, wie ausgebreitet diese Sitte in jenem Lande war. Von Phönizien aus ist ferner die Entmannung, wahrscheinlich schon in sehr frühen Zeiten,

den Griechen bekannt geworden, allein in diesem Lande, wo die Vielweiberei weniger zu Hause war, und wo schon frühzeitig so viele Humanität herrschte, konnte jener Gebrauch nie eine so allgemeine Ausbreitung gewinnen, als in Afrika und dem Morgenlande; hierfür spricht auch die erwähnte Geschichte vom *Periander*, so wie sie auch besonders beweist, dafs Aerzte sich in jener Zeit gewifs nicht mit der Castration abgaben, weil diese ja auch in Griechenland würden zu haben gewesen sein. Noch mehr Beweis für das eben Gesagte ist der Umstand, dafs in den *Hippocrati*'schen Schriften der Eunuchen zwar allerdings einige Mal Erwähnung geschieht, von der Operation selbst aber nicht gesprochen wird. So war also die Castration, des Luxus und der Oeconomie halber ausgeübt, schon eine sehr alte Sitte; aus Nothwendigkeit aber bei Krankheiten der Hoden verrichtet, findet sich in der ganzen Zeit vor *Celsus* keine Spur davon, wie denn überhaupt vor ihm Aerzte sich damit gar nicht abgegeben zu haben scheinen. Nach *Celsus*, der diese Operation schon mit den feinsten Encheiresen ausübte, war mit dieser heilbringenden Technik *Galen* vertraut, dann *Leonidas von Alexandrien* und *Paul von Aegina*, unter den Arabern *Rhazes*, *Haly Abbas* und *Ebn Zohar*, im Mittelalter, wo man schon mehr als jene auf die Blutung der Samenarterien Rücksicht nahm, und besonders das glühende Eisen zu ihrer Stillung anwandte, *Roger von Parma*, *Theodorich von Cervia*, *Mondini de' Luzzi* und *Guy von Chauliac*, im 16ten Jahrhundert *Ambros. Paré*, *Peter Franco*, *Aranzi*, *Scacchi*, *Fabr. ab Aquapendente*, später *Garangeot*, *Petit*, *Le Dran*, *Cheselden*, *Kaltschmidt*, *Theden*, *Schmucker*, *Sharp*, *Z. Platner*, *Acrel*, *Bertrandi*, *F. S. Morand*, *Pott*, *Sabatier*, *Desault*, *Richter*, *Loder*, *Mursinna*, *Larrey*, *Pearson*, *v. Siebold*, *C. Bell*, *Blizard*, *Lawrence*, *Richerand*, *Dupuytren*, *Maunoir*, *Roux*, *Zang* und *von Gräfe*. —

Verschiedene Ursachen sind es nun, welche diese Operation nöthig machen können, es sei nun, dafs ein oder beide Hoden ausgeschnitten werden sollen:

1) Scirrhöser Zustand eines Hoden und eines kleinen erreichbaren Theils des Samenstranges, 2) krebsige Verwandlung desselben, 3) schwammige Verwandlung der Ho-

densubstanz, nicht aber eine solche, welche ausschliefslich aus der weifsen Haut des Hoden entsprofste, 4) Desorganisation eines Hoden, gesetzt z. B. durch heftige Quetschung, Geschwüre, Brand u. s. w., wogegen die Kunst sich vergeblich erschöpfte, und das Leben dadurch höchst gefährdet wurde, 5) eine unhebbare Erhärtung, wobei der Kranke sehr gequält und Entwickelung verschiedener gefährlicher Krankheiten bevorsteht, 6) ein gefahrdrohender Krampfaderbruch, der ohne Ausrottung des Hoden nicht bezwungen werden kann, 7) eine Spermatocele, die auf das Gesammtleben höchst feindselig einwirkt, 8) die sogenannte Hämatocele in der Substanz des Hoden selbst, oder unter seiner weifsen Haut, 9) unheilbarer von Mifsbrauch der Geschlechtstheile entstandener und zum gewissen Tode führender Samenflufs.

Gegenanzeigende Krankheitsumstände sind folgende: 1) Bestehen eines allgemeinen oder Systemkrankseins, welches die Hodenkrankheit verursachte, nicht aber ein Allgemeinleiden, das von dem Bestehen des Hodenkrankseins veranlafst wurde, wenn der Grad des letzteren Leidens nicht an und für sich schon ein höchst lebensgefährlicher ist. 2) Unthunlichkeit, jeden krankhaften Punkt, der von der zerstörenden Metamorphose ergriffenen Parthie mit dem Messer zu entfernen. Hierher gehört jedoch nur das selbstständige Kranksein des Samenstranges bis in und über den Bauchring, wohin die Kunst nicht reicht; zwar rathen dann Viele, den Bauchring oberhalb zu spalten, und dort die Unterbindung zu machen, was jedoch höchst gewagt erscheinen dürfte, weil wir nie wissen können, ob sich das Uebel blofs einen oder drei bis vier Zoll oberhalb des Bauchrings hinaus erstreckt. 3) Ein in der Natur der Krankheit gegründeter, längs dem Samenstrange bis in die Lendengegend sich erstreckender Schmerz, nicht aber jener, welcher vom Ziehen und Drehen durch das Gewicht des Hoden erregt sein kann. 4) Gleichzeitiges Leiden anderer drüsigen Organe, besonders der Leistendrüsen und der Prostata, mit dem Verdachte, als sei es aus derselben Quelle entsprungen, aus welcher die Hodenkrankheit kam. 5) Geschwulst im Unterleibe, begründet durch Verhärtung irgend eines Orga-

nes, wie der Drüsen des Mesenterii, der Leber, Milz und der Nieren. Dasselbe gilt auch von einem krankhaften Zustande irgend eines Brusteingeweides. Da bei dem Bestehen dieses Verhältnisses der Tod sehr bald nach der Operation durch Phthisis abdominalis oder pulmonalis, wohl auch durch Hydrops ascites oder Hydrothorax erfolgt, so untersuche man den Unterleib und die Verrichtung der Brusteingeweide, bevor man sich zur Operation entschliefst, auf das Genaueste. 6) Die sogenannte krebsige oder eine andere Dyscrasie. 7) Fungus haematodes testiculi, höchst seltene Fälle ausgenommen. 8) Eine solche Verwundbarkeit, oder ein so gesunkener Kräftezustand, dafs das Reactionsvermögen dem Eingriffe der Operation unterliegen mufs; ein seltenes Verhältnifs. —

Die Operation selbst wird in folgenden Acten vollbracht: I. Lagerung des Kranken und Hautschnitt. Man läfst den Kranken, nachdem vorher die Haare von dem Hodensack und der Schamgegend abgeschoren und der Stuhl nebst Harn vorläufig entleert worden, auf einen hinlänglich hohen Tisch, oder einen hohen festen Sitz, und zwar mit Kopf und Schultern etwas hoch legen, und die Füfse und Schenkel auseinander ziehen; die Kniee müssen dabei etwas gebogen sein, und von ein Paar Gehülfen in dieser Lage erhalten werden. Der Wundarzt setzt sich auf einen etwas niedrigen Stuhl, oder knieet oder steht auch wohl. Er schreitet nun in Folge dieser getroffenen Anordnungen zum Hautschnitt: Bei kleinerer oder gröfserer Geschwulst des Hoden werde das Scrotum am obern Theile in eine Querfalte aufgehoben, und diese mit einem convexen Bistouri nach der Richtung des Samenstranges und des Fundi Scroti durchschnitten — so *Desault.* Fast ganz ähnlich diesem Verfahren verhält sich die Technik von *v. Gräfe,* doch mit dem wesentlichen Unterschiede, dafs er den Schnitt oberhalb des Bauchrings anfängt, um bei gegebenen gröfseren Anomalieen den Samenstrang hoch hinauf verfolgen zu können, und keine Vergröfserung des Schnittes unter Erregung neuer Schmerzen nöthig zu machen. Andere Wundärzte falten die Haut gar nicht, und führen den Schnitt auf der mit Daumen und Mittelfinger angespannten Fläche von oben nach unten hin.

Ist die Haut des Scrotums entartet, sehr entzündet, exulcerirt oder übermäfsig ausgedehnt, dann schneide man sie mit zwei länglichen halbmondförmigen Schnitten ein, damit die Heilung nicht behindert werde. In Fällen, wo die ganze Scrotalhaut verdorben ist, bleibt weiter nichts, als ihre gänzliche Wegnahme übrig; man entblöfst daher zuerst einen Querfinger über dem Bauchring den Samenstrang 1½ Zoll in der Länge, unterbindet ihn total, und schneidet dann mit einem gewöhnlichen Bistouri, Scrotum und Hoden in einem Zuge ab. Diefs ist das Verfahren von *Kern*, nur dafs er es leider auch bei gesunden Hautbedeckungen ausübte, und sich auf diese Weise einen Rückschritt zur Rohheit der Technik zu Schulden kommen läfst. Verschiedene andere Modificationen sind von früheren und noch jetzt lebenden Wundärzten angegeben worden; so machten *Le Dran* und *Monro* erst einen kleinern Einschnitt über dem Samenstrange, legten diesen blofs, unterbanden ihn, und führten dann die weitere Spaltung bis zum Grund des Scrotums fort; gerade umgekehrt verfährt *v. Siebold*, indem er erst in der Mitte der Geschwulst einen Längenschnitt, bis zum Grunde des Scrotums macht, den Testikel ausschält, und dann die Trennung kreisförmig bis zum Bauchring fortsetzt. Die englischen Chirurgen nehmen jedesmal, auch wenn die Scrotalhaut gesund ist, ein beträchtliches Stück derselben mit weg, um die Wundfläche zu verkleinern und durch die blutige Naht desto eher geschwinde Vereinigung zu gewinnen. So *Sharp*, *Lawrence*, *S. Cooper*. Dagegen *Larrey* in s. Denkw. und *Roux* in s. Parallele. —

II. Behandlung des Samenstranges. Die Trennung des Funiculi spermatici vom Hoden kann auf verschiedene Weise geschehen, entweder mittelst der Durchschneidung desselben und gleichzeitiger Sicherung vor Hämorrhagie, oder vermöge der Unterbindung und Compression, die sowohl eine partielle, als totale ist, und sowohl nach, als auch vor der Durchschneidung und Trennung desselben vom Hoden vorgerichtet werden kann. Was die Durchschneidung des Samenstranges betrifft, so können wir sie mit aller Sicherheit unternehmen, wenn nur einzelne bedeutend erwei-

terte Gefäfse in demselben vorhanden sind, welche dann in einem solchen Falle einzeln mittelst der Separatligatur rasch und sicher unterbunden werden können. Gegenanzeigende Umstände sind aber, wenn wir den Samenstrang sehr dick antreffen, mit vielen starken Arterienstämmen durchzogen, die nicht selten den Umfang einer Federspule haben, also wahrhaft aneurysmatös sind, oder auch wenn der Zuflufs des Blutes dadurch sehr vermehrt wird, dafs sich unzählige kleinere Gefäfsverzweigungen vorfinden, die sich ebenfalls sehr ausgedehnt haben; hier werden wir dann nicht im Stande sein, ein jedes einzelne Gefäfs zu unterbinden, wir werden wohl das eine oder andere auffinden, die Mehrzahl aber nicht, und diese wird dann zu heftigen Blutungen die Veranlassung geben, ja wohl gar zu tödtlichen, wenn sich die Gefäfse in die Bauchhöhle zurückziehen, wovon *Bell* mehrere Beispiele aufzählt: und wie vieler Zeit bedarf es nicht, um diese einzelne Ligaturen zweckmäfsig anzulegen? Aus diesen Gründen hat man nun eben die totale Unterbindung vorgeschlagen und in vielfache Ausübung gebracht, wozu sich die Indicationen in dem eben Gesagten finden; zwar hat man dieser Encheirese vorgeworfen, dafs sie Nervenzufälle, Trismus und Tetanus errege, dafs sich die Entzündung durch den Druck der Ligatur auf die Gebilde bis zum Unterleib fortsetze, und dann gewöhnlich Enteritis entstehe, und endlich dafs nach Anlegung der Ligatur der Samenstrang bisweilen zurückgleite, die Tunica vaginalis allein zurückbleibe, und sich dann in derselben Blutblasen vermöge der Ansammlung von Blut bildeten. — Aus diesem eben Gesagten geht nun hervor, dafs man in Bezug auf beide Encheiresen Gründe und Gegengründe aufgestellt hat, und dafs man in einem jeden speciellen Falle zu prüfen hat, welche von Beiden die hier ausführbare sei. Um nun die Gefahren dieser beiden Methoden zu umgehen, gab *Runge* eine 3te an; er schälte nämlich nach gemachtem Hautschnitte den Testikel aus dem Scrotum hervor, drehte ihn mit dem Samenstrange 4—5 Mal um seine Axe, schlägt ihn dann über die Schoofsbeine zurück, drückt ihn gegen diese mäfsig an, und läfst ihn seine Lage am obern Wundwinkel finden; er umwickelt ihn dann mit Charpie und wartet seine Abster-

bung ab, ehe er ihn trennt. — Wir sehen nun, daſs diese Methode des Umdrehens gleichsam auch eine Ligatur ist, und daſs sie sich nur dadurch von der wirklichen Unterbindung unterscheidet, daſs der Modus des Druckes ein anderer ist, mit einem Worte keine Anlage von einem fremden Körper statt findet, und daſs zweitens der Testikel mit dem Samenstrang in Verbindung bleibt und leider bei dem Absterbungsproceſs zu bedeutenden Unreinlichkeiten Veranlassung giebt. Also kein reeller Gewinn für die Kunst! Doch ich gehe nun zur Durchschneidung des Samenstranges über. —

A. Transcision desselben und Sicherung vor Hämorrhagie. Man durchschneidet den Samenstrang so nahe als möglich am Bauchring im gesunden Theile oberhalb der kranken Stelle, stillt die Blutung und löſst nachher den Hoden von seinen Umgebungen; Andere thun dieses vor jenem. Letzteres wollen *Heister* und *Marschall*, das Erstere mit allem Recht *Pott* und nach ihm Andere. Zur Sicherung der Blutung wurde besonders im Mittelalter das Glüheisen verwendet, indem entweder der Hode mit einem glühenden Messer abgeschnitten wurde, *Roger von Parma*, oder der Samenstrang auf der Schnittfläche gebrannt, oder unterbunden und nach dem Abschneiden noch gebrannt wurde, so *Guy von Chauliac* und *Fabr. ab Aquapendente*. *Petit* führte zuerst die Tamponade ein und ging von der Unterbindung und dem Glüheisen ab; *Louis* folgte ihm. Beide umlegten den abgeschnittenen Samenstrang mit festen Bourdonnets, und drückten ihn mittelst Compressen und der T Binde gegen die Schooſsknochen an. *Theden*, überhaupt ein Feind der Unterbindungen, verwarf dieselbe besonders beim Samenstrange; immer sah er danach anhaltende epileptische Zufälle entstehen, und nur dann blieben diese aus, wenn die Ligatur sehr locker angelegt worden war; daher zog er dann in der Folge bloſs eine feine Longuette oder eine schmale Binde unter dem Samenstrange durch, kreuzte die Enden über demselben, und legte sie so auf den Unterleib, daſs man sie allenfalls mehr zusammenziehen konnte, einige Tampons von graduirtem Lerchenschwamm und die Auflegung seiner Arquebusade auf den Schnitt, besonders da, wo die Samen-

arterie liegt, vollendeten den Verband, bei dessen Anwendung von 11 Castrirten keiner starb oder üble Zufälle bekam. Zur Hebung der in Folge dieser Operation schon entstandenen Epilepsie aber, glaubte er, würde es am dienlichsten sein, den am Bauchringe angewachsenen und dadurch gespannten Samenstrang vor dem Abschneiden zwischen den Fingern zu reiben und zu quetschen, oberhalb aber eine Nothschlinge locker umzulegen; so auch *Warner, Bromfield* und *White.* Dagegen erklärte sich *Percival Pott* mit aller Kraft, indem er bei dem bloſsen Quetschen und Reiben der Samengefäſse drei Mal gefährliche Blutungen entstehen sah. — *Zeller* stillt endlich letztere durch festes Andrücken eines wiederholt mit kaltem Wasser durchfeuchteten Badeschwamms, ohne Ligatur. Unter diesen verschiedenen Methoden nun, das Blut ohne permanenten Druck und ohne Ligatur zu stillen, bleibt die Tamponade immer noch die sicherste und zweckmäſsigste, indem sie als mäſsig drückende Potenz gegen die Durchschnittsfläche wirkt, nicht aber wie die gewöhnliche Ligatur von der Peripherie aus gegen das Centrum, mithin nicht so leicht Nervenzufälle hervorrufen kann. Treffen wir jedoch auf bedeutende Erweiterungen der Samengefäſse, und ist die Blutung sehr copiös, wie es meistens in Folge des bestehenden Krankseins der Fall ist, so müssen wir den Tampon auch mit aller Macht befestigen, und geschieht dieſs, so wirkt er ebenfalls wie die gewöhnliche Ligatur, doch nicht mit der Bestimmtheit, von der Peripherie aus gegen das Centrum, und die Folgen davon können eben so gut, und noch leichter heftige Nervenzufälle und kaum zu hindernde Nachblutungen sein. Aus allem diesen geht hervor, daſs wir von diesen Methoden nicht gut sichern Gebrauch machen können, da sie entweder gar nicht mit irgend einiger Gewiſsheit gegen die Blutung schützen, oder auch ganz unbestimmte, mithin zu Nervenzufällen sehr disponirende Druckmethoden abgeben, wo man dann doch die Ligatur als eine Zuverläſsigere vorziehen muſs. Ich gehe daher jetzt zur Unterbindung des Samenstrangs über, die auf verschiedene Art und Weise ausgeführt werden kann.

B. Ligatur. Einige Wundärzte wollen den Samenstrang, ehe sie zu seiner Unterbindung schreiten, erst dazu

vorbereiten. *Saviard,* der zuerst davon spricht, will, dafs man den Samenstrang mit dem Messer und den Fingern von seinen Umgebungen bis in den Bauchring hinein ganz frei machen solle, um sein Zurückziehen nach angelegter Ligatur leichter möglich zu machen, und eine jede Spannung zu verhindern, welche die gewöhnliche Ursache von Nervenzufällen abgebe. *Marschall,* der ebenfalls diese Zufälle mehr von der Spannung und erschwerten Zurückziehung des Samenstrangs ableitet, machte von neuem mit *Loder* auf diese Lostrennung aufmerksam, unter dem Bemerken, den Stumpf des Funiculus spermaticus aufwärts in den Bauchring zu schieben und den Kranken während der Cur in ganz horizontaler Lage zu halten, wogegen sich namentlich *Klein* in *von Siebold's* Samml. II. p. 205 erklärt. *Arnaud* und nach ihm *Garengeot* verordnen, jedesmal den Bauchring nach oben einzuschneiden, und in ihm oder wohl selbst etwas oberhalb desselben die Ligatur anzubringen, um so den einklemmenden Druck des Bauchrings auf den anschwellenden Samenstrang zu verhüten. Gegen alle diese Vorbereitungen spricht sich jedoch *Hedenus* d. V., *v. Gräfe* und alle bessern Wundärzte aus, da sie bei Unterlassung derselben nie nachtheilige Folgen sahen, überhaupt das Zurückziehen des Samenstrangs nach der Operation eben so leicht als vorher geschehe, und nur eine vortheilhafte Lage des Kranken dazu gehöre, um eine freie Beweglichkeit möglich zu machen. Dieser Act der Vorbereitung wäre daher ganz überflüssig. — Die Ligatur selbst wird unter verschiedenen Formen angebracht; so hält es *Loder* für wesentlich, die Unterbindung mit einem breiten Bändchen, allmählig (*Bromfield*) und nicht fester als es nöthig ist (*Morand, Le Blanc, Lassus*) zu machen, damit bei Einwirkung eines breitern Druckes weniger Schmerzen erregt würden. Dagegen erklärt sich *Mursinna, Richter* (chirurg. Bibl. 13, 2.) und nach diesen *v. Gräfe* mit den ausdrücklichen Worten, dafs man mittelst eines breiten Bändchens durch allmähliges Einwirken den Druck nie bis auf die Mitte des Samenstrangs, nie bis auf die kleinsten Gefäfse fortsetzen könne, folglich immer ein Theil im Centrum lebend bleiben würde. Zweckmäfsiger ist es daher sich solcher Mittel zu bedienen, die recht auf den Fleck wirken,

wie wenn man 3—4 Zwirnsfäden zusammenlegt, eine Schnur bildet und diese mit Wachs überzieht; eine solche Ligatur wird dann tiefer in das Gefüge des Samenstrangs eindringen, ihn fester zuschnüren und hierdurch vor Nachblutungen und Nervenzufällen mehr sichern. Noch besser freilich wird nach *v. Gräfe* eine geklöppelte Seidenschnur sein, da die Zwirnsfäden oft ihre Festigkeit durch die Bleiche verlieren; jene ist das festeste, was man haben kann, und mit ihr kann man auf alle Punkte gleichmäfsig einwirken, weil sie nicht breit ist; vor ihrer Anwendung läfst man sie in Wachs kochen, damit sie eine bedeutende Festigkeit annimmt, und die Feuchtigkeit nicht so stark anzieht. — Was die Ausführung der Ligatur betrifft, so ist sie entweder eine partielle, oder totale, und wird entweder nach oder vor der Durchschneidung und Trennung des Samenstrangs vom Hoden vorgerichtet. Mehrere Chirurgen wählten die partielle Unterbindung, da sie wie schon oben bemerkt, in der totalen den Grund der oft nach der Castration eintretenden tödtlichen Erscheinungen zu finden glaubten. Die partielle Ligatur findet ihre ersten Spuren in *Celsus* Verfahren; man sondre, lehrt er, die Samenstrangmasse (von den Gefäfsen) lofs, unterbinde dann die Venen und Arterien in der Weiche mit einem Faden, und schneide sie unterhalb dem Bunde ab. Diefs ist unstreitig der Sinn der Stelle: *„Nervus, ex quo testiculus dependet, praecidendus; post id venae et arteriae ad inguen filo deligandae, et infra vinculum abscindendae sunt.“* Lib. VII. c. 22. — *Ravaton* sticht einen Faden mitten durch den Samenstrang und umbindet blofs die Seite desselben, wo wahrscheinlich die Arterie liegt. — In ihrer reinsten Form ging jedoch die partielle Ligatur von *Cheselden* aus; er war der Erste, der die Arterie des vorher durchschnittenen Samenstrangs mit der Pincette hervorzog und isolirt unterband; ihm folgten *Monro, B.* und *C. Bell, v. Siebold, Richter, Callisen, Dupuytren* und *Maunoir* unter mehr oder weniger verschiedenen Modificationen. Kann z. B. die Arterie aus einem verhärteten Samenstrange nicht vorgezogen werden, so spaltet ihn *Siebold* und unterbindet blofs den gefäfshaltenden Theil desselben; so fafst *B. Bell* die Samenvene mit, weil sie, als klappenarm, leicht blute.

Dupuytren unterbindet nach geöffnetem Scrotum vor allen Dingen den ganzen Samenstrang, durchschneidet denselben unter der Ligatur, und sucht hierauf die Arteria spermatica auf, um sie zu unterbinden, und löſst dann wiederum die Ligatur, in welche er anfangs den ganzen Samenstrang gefaſst hatte; ein operatives Verfahren, welches länger, als alle übrigen, andauert. *Maunoir* unterbindet endlich, mit Zurücklassung des krankhaft veränderten Hoden, nur die Samenarterie gleich beim Austritt des Samenstranges aus der äuſsern Apertur des Canalis inguinalis, wobei man sich jedoch hüten soll, daſs an der Härte seiner Wandungen zu erkennende Vas deferens, so auch die Samenvenen und den gröſsten Theil der zum Samenstrange gehörenden Nervenfäden in die Unterbindung mit aufzunehmen, eine Encheirese, vermöge welcher ihr Erfinder ein Schwinden der Sarcocele, so wie Minderung der Schmerzen und endlich gänzliche Schmelzung des degenerirten Testikels zur natürlichen Beschaffenheit hervorbrachte, und von der wir leider sagen müssen, daſs sie weder in Deutschland, noch in Frankreich und England Nachahmer gefunden hat. Alle diese genannten Methoden sind nun beim Vorhandensein einzelner gröſserer Gefäſse recht brauchbar und zweckdienlich, jedoch bei einer vorkommenden Menge kleiner erweiterter Blutgefäſse keineswegs ausführbar, zumal wenn sich der Funiculus spermaticus zurückziehen sollte, und der Kranke wohl gar einer Ohnmacht unterliegen; ja unter diesen Verhältnissen würde selbst der Rath derer nicht ausreichen (*Le Blanc*), die als Grundsatz aufstellen, man solle nur den transversalen Schnitt meiden, und einen obliquen machen; wir werden zwar dann mittelst dieser Technik die meisten Gefäſse sicher auffinden, aber doch vor Nachblutungen nie ganz gesichert sein. Ich gehe daher nun zur totalen Unterbindung des Samenstranges, ehe er durchschnitten wird, über, einer Methode, die mit kunstgeübter Hand und mit einem guten Ligaturwerkzeuge verrichtet, unter allen Verhältnissen die gröſstmöglichste Sicherheit und Schnelligkeit gewährt. Nicht erwähnen will ich hier der Encheiresen eines *Garengeot*, *Nuck*, *Paré*, *Sharp*, *Le Dran*, der den Samenstrang vier Querfinger über der Bruchspalte unterband, eines *Heister*,

Sabatier, Le Blanc, Pouteau, Desault, der den hoch entarteten Funiculus spermaticus durch den Bauchring hervorzog, ihn unterband, durchschnitt, und sich wieder zurückziehen liefs, eines *Bromfield, Lassus, Marschall, Bell, Paletta, Richter, v. Siebold* und *Lawrence:* denn alle diese Verfahrungsweisen sind in Bezug auf den Effect, den sie hervorbringen, immer noch höchst unsicher, und man sah nicht selten öftere Nachblutungen entstehen, ja man beobachtete öfters ein Zurückziehen des Funiculus spermaticus sowohl allein, als auch mit der Tunica vaginalis, und man fand die Fäden und Bändchen durch die Nässe erweicht, nachgiebig und entgleiten. Durch diese Unvollkommenheiten der bekannten Methoden angefeuert, dachte daher *von Gräfe* auf die Construction eines Ligaturwerkzeuges, vermöge welchem eine geklöppelte seidene Schnur durch einen hohlen Cylinder geführt wird, an einer Walze befestiget und so nach Belieben lockrer oder fester geschnürt werden kann. In der neuern Zeit bedient sich *von Gräfe* eines Schraubenligaturwerkzeuges. Mit diesem Apparat kann man sehr fest anziehen, die Schnur tief einschneiden lassen, ohne die Gebilde zu trennen, das Abgleiten verhindern und mithin gegen Nachblutungen ganz sicher sein, so wie auch gegen Nervenzufälle, welche letztere sich hier weder mehr noch weniger zeigen werden, als sie nach Verletzungen von Weichgebilden überhaupt entstehen. Was *v. Gräfe's* Encheiresen als Normalverfahren betrifft, so sind sie folgende: er legt nach vollendetem Hautschnitt eine geklöppelte seidene Schnur in eine Oehrpfrieme ein, welche stumpf sein mufs und sich frei einen Weg durch das Zellgewebe bahnen kann; nun fafst er den Funiculus spermaticus zwischen Daumen und Zeigefinger und zwar ganz in der Nähe des Annulus abdominalis, hebt ihn sammt seiner Scheide stark in die Höhe, umgeht ihn mit der Pfrieme und zieht beide Enden der Schnur um den Samenstrang herum; ist diefs alles kunstgerecht geschehen, so legt er die Schnur in das Ligaturwerkzeug und dreht mächtig zu, bis die Schnur in der oberen Nähe des Samenstrangs sich befindet; nun geht er mit mehr Vorsicht einher, bis das Werkzeug selbst den Funiculus spermaticus berührt. Hierauf legt er die Hand an den Schlüssel des In-

struments, thut einen raschen Zug im Kreise herum, und hat der Kranke nach den ersten Umzügen noch Schmerzen, so dreht er nochmals schnell herum, und setzt diefs so fort, bis die Schnur ganz fest gespannt ist und alle Schmerzen vorüber sind. Hierauf legt er das Ligaturwerkzeug dem obern Wundwinkel parallel an die Bauchwand, und befestigt es in dieser Lage mit einem Heftpflaster. (Vgl. *v. Gräfe's* Jahresbericht über das clinisch-chirurg. augenärztliche Institut der Univ. zu Berlin, Jahrg. 1816 u. *Biener's* Diss. de exstirpat. penis. Lips. 1816, worin eine Abbildung des Ligaturwerkzeugs sich befindet.) Nun schreitet er zum 3ten Act, zur Ablösung des Hoden von seinen Umgebungen.

III. Exstirpation des Hoden. Mehrere Wundärzte, wie *Pouteau,* und nach ihm auf ähnliche Weise *Dubois* und *Weinhold,* wollen den Samenstrang und Hoden der Selbstabsonderung überlassen; Andere, wie z. B. *Heister,* rathen, die Durchschneidung des Funiculus spermaticus erst nach 24 bis 48 Stunden nach angelegter Ligatur vorzunehmen, um vor Nachblutungen ganz gesichert zu sein. Beides mufs man deshalb schon verwerfen, weil die psychische Spannung des Kranken dadurch immer noch höher und höher gespannt werden dürfte; denn es ist für den Kranken ein gar zu angenehmes Gefühl, wenn er durch die Abnahme des Hoden die Operation beendigt weifs. Ueberdiefs ist es nicht nur sehr Ekel erregend, wenn nach *Pouteau's* Rath der Testikel sich selbst absondern soll, sondern es ist auch für die Wunde höchst nachtheilig, indem durch den brandigen Ichor heftige Entzündung entstehen dürfte. Daher ist es wohl in jedem Bezug zweckmäfsiger, zumal bei Anwendung von *v. Gräfe's* Methode, wo man vor allen Zufällen gesichert ist, den Hoden sogleich auszuschälen und zu entfernen. Man durchschneidet nun den Samenstrang einen Querfinger breit unterhalb der Ligatur, fafst den Hoden mit den Fingern, zieht ihn stark ab, indem ein Gehülfe den gesunden Testikel etwas seitwärts wendet, und vollendet die Exstirpation durch einige Züge mit Bistouri oder Scheere; die dabei zerschnittenen Gefäfse comprimirt man oder unterbindet sie. Darauf zu achten hat man jedoch hier, dafs das Messer während der Trennung mehr nach dem kranken Hoden gerichtet bleibt,

um

um theils das Septum Scroti und die Scheidenhaut des andern Hoden, theils aber auch die bisweilen mit der Hodenmasse verwachsene Harnröhre und das Corpus cavernosum nicht zu verletzen. Uebrigens mufs dieser Act mit Sicherheit und Schnelligkeit vollzogen werden.

IV. Vereinigung der Wunde. Man lege nach ausgeführter Transcision den Rückstand des Samenstranges der Länge nach in die Wunde, schneide die Unterbindungsfäden auf 3 Zoll Länge ab, lege sie quer nach aufsen auf die Haut und befestige sie auf dieser, unangezogen, mit einem Klebepflaster; oder, hat man die Ligatur gemacht, so lege man das Ligaturwerkzeug dem obern Wundwinkel parallel an die Bauchwand, und befestige es ebenfalls in dieser Lage mit einem Streifchen Heftpflaster. Man reinige dann die Wunde, bringe die Wundränder fürs erste über dem Samenstrange oder in der Nähe des Ligaturwerkzeuges, dann an den tieferen Stellen in Berührung, und lasse von einem Gehülfen an vier bis fünf Stellen blutige Hefte, behufs der geschwinderen Heilung der Wunde, machen. Glaubt man, dafs die blutigen Hefte auf eine nachtheilige Art einwirken sollten, was zwar gegen meine Erfahrung ist, so mache man die Vereinigung der Wunde durch Klebepflasterstreifen so gut, als es nur immer das sämmtliche Verhältnifs der Parthie gestattet. Hierauf belegt man die Wundränder mit trocknen Charpiebäuschchen, und diese wieder mit etwas Charpie, befestige alles mit Heftpflasterstreifen, breite eine Compresse darüber, und halte das Ganze mit der TBinde fest. Hierauf entferne man die besudelten Unterlagen, versetze den Kranken mit etwas nach vorn zu gekrümmten Leib in eine halbsitzende und halbliegende Stellung, und reiche ihm ein Opiat. Zu bemerken ist jedoch hier, dafs man den Kranken die eben erwähnte Lage nur in den ersten 24 Stunden halten lasse, und nicht länger, weil er sonst Gefahr läuft, dafs der Samenstrang zu tief mit dem Annulus abdominalis verwächst, und späterhin die aufrechte Haltung behindert, wie *Marschall* einen solchen Fall erwähnt. Ja, *Theden* sah nach einer so unglücklichen Verwachsung chronisch epileptische Zufälle entstehen, weshalb er die Narbe wieder öffnen mufste, den Funiculus spermaticus peripherisch lösen,

ihn so weit als möglich in den Annulus abdominalis zurückschieben, und dann die Heilung in ausgestreckter Lage bewirken, nach welchem Verfahren sich die Convulsionen sogleich lösten. Man lasse daher den Operirten nach Ablauf von 24 Stunden eine ganz gerade Ausstreckung des Körpers beobachten, damit eine gehörig ausgedehnte Lage und Fixirung des Funiculus spermaticus erfolge. —

Nach der Operation können nun noch folgende üble Ereignisse eintreten: 1) Nachblutung, 2) Lendenschmerz, 3) Fieber hohen Grades, 4) Entzündung des Bauchfells und der Baucheingeweide mit ihren Folgen, 5) Eiterung längs dem Samenstrange, 6) Krämpfe, worunter der Wundstarrkrampf der wichtigste ist, 7) bösartiger Geschwürzustand am rückständigen Samenstrange, 8) Zehrfieber, 9) Trübsinn bei dem Verluste beider Hoden. — Allen diesen eben angegebenen krankhaften Anomalieen, mufs man nun nach den darauf sich beziehenden bekannten Vorschriften der besonderen Krankheitsheilungslehre begegnen, und es ist daher in diesem Bezug an diesem Orte nichts weiter zu erwähnen.

Der zweite Verband werde dann erst gemacht, wenn durch die eingetretene Eiterung die Verbandstücke gelöst worden sind. In den ersten Tagen vertauscht man, aus Gemächlichkeit für den Operirten, die äufseren Verbandstücke, nach vorläufiger Aufweichung derselben, mit neuen. Im Sommer und bei häufiger Eiterung soll derselbe zweimal des Tages erneuert werden. Er werde jedesmal, besteht kein besonderes Krankheitsverhältnifs, mit blofser trockner Charpie bestellt. Bei Erneuerung desselben habe man Acht auf die Unterbindungsfäden und den Ligaturstab, damit sie nicht vor der Zeit abgezogen werden. Zwischen dem 4ten, 5ten und 8ten Tage fallen beide gewöhnlich ab. — Der gegen Ende der Cur zuweilen sich entwickelnden und die Vernarbung hindernden Fleischwucherung am Samenstrange, komme man durch Bestreichen mit Höllenstein entgegen. — Von hoher Wichtigkeit ist es, dafs der Operirte durch 10 bis 14 Tage nach der Operation in einer gestreckten Rükkenlage gehalten, und mit leichten Speisen genährt werde, Mandelmilch als Getränk erhalte, und stets offenen Leib habe. —

Synon. Entmannung, Ausrottung eines Hoden. Lat. *Castratio, Exstirpatio testiculi.* Franz. *Castration, Chatrure.* Engl. *Castration, the Operation of cutting the stones.*

Litteratur.

Marschall, Von der Castration. Salzburg 1791.
Dörtinger, de castratione. Jenae 1796.
Dieck, de funiculi spermatici resectione. Helmst. 1797.
Dietz, de methodo castrat. instit. opt. Jenae 1800.
Dann, de exstirpat. testic. Königsb. 1800.
v. Siebold, prakt. Beob. üb. d. Castr. Frankf. 1802.
Sauernheimer, de sarcocelotomia. Erlang. 1807.
Breiting, de testiculo per annulum abdominalem in canalem peritonaei retropresso, ibidemque in scirrhum mutato, posthinc ex eodem feliciter exstirpato c. adn. circa Monorch. et Testicondes. Landish. 1814.
v. Ammon, Parallele der franz. und deutschen Chirurgie. p. 270 — 73. Leipzig 1823.

H — s jun.

CASUS, Synonim für Prolapsus.

CATACASMUS. S. Scarificatio.

CATACAUMA. S. Ambustion.

CATACLOSIS, Synonim für Tetanus oculi.

CATACLYSMUS. Ein Bad, wo die Flüssigkeit auf einen Theil gerichtet wird, Douche oder Tropfbad. H — d.

CATAGMA. S. Fractur.

CATAGMATICA sc. remedia (von *καταγμα,* i. e. fractura, Knochenbruch) ein in der heutigen Chirurgie absolutes Wort, durch welches in dem chirurgischen Heilapparate diejenigen einzelnen Maschinen, Verbandstücke und mechanischen Vorkehrungen (als Schienen, Binden, Extensionsmaschinen, Schlingen, Strohladen u. s. w.), deren man sich zur Heilung der Knochenbrüche bedient, bezeichnet wurden. Nach der Analogie derjenigen Wortbildung, in Folge welcher in der allgemeinen Therapie einzelner Classen von Heilmitteln nach ihrer Wirkung mit besonderen Benennungen belegt werden, geformt, hätte das Wort eigentlich Anticatagmatica (wie Antiphlogistica, Anthelminthica u. s. w.) heifsen sollen. Wegen dieser regelwidrigen Bildung und wegen der fehlenden analogischen Bezeichnung anderer mechanischer oder chirurgischer Heilapparate, ist das Wort mit Recht aufser Gebrauch gekommen, und jetzt eigentlich nur allein in historischer Beziehung zu merken. S — t.

CATAGOGLOS (von *κατὰ* deorsum, *ἄγω* duco und

γλῶσσα lingua) ist ein vom Dr. *Suchet* erfundenes Instrument, behufs der Niederdrückung der Zunge bei Verrichtung der Staphylocraphie. S. d. A. E. Gr. — e.

CATALEPSIS, Catalepsia (von καταλαμβάνειν, prehendo, corripio). Eine in der Regel plötzliche, mehr und weniger vollkommene, Unterdrückung der Sinne, willkührlichen Bewegung und Besinnung, mit einzelnen Ausnahmen, wobei eine jede Lage und Stellung, in welcher sich bei dem Eintritte des Anfalls der Körper oder einzelne Theile desselben befanden oder die man ihnen, auch innerhalb des Schwerpunkts, und noch so unbequem, von aufsen giebt und meistens mit Leichtigkeit geben kann, unveränderlich so lange beharrt, als der Paroxysmus dauert. Das bezieht sich auch auf die Augenlider, auf die Augen selbst, den Kopf, und auf die Muskeln des Gesichts, so dafs die Minen und Züge zum Weinen, Lachen u. s. w. während des Anfalls in derselben Stellung bleiben. Wird die untere Kinnlade herabgezogen, so bleibt der Mund offen stehen. Die durch einen Anfall unterbrochene Rede fährt nach dem Paroxysmus von da weiter fort, wo sie stehen blieb, indefs der Kranke in der Regel von der Zwischenzeit nichts weifs. Zuweilen jedoch erzählt er die Gedanken, die er während der Zeit gehabt hat, hört auch, was um ihn herum vorgeht, und ist nicht ohne alles Bewufstsein. Das sind aber unvollkommene Catalepsieen. Eine Frau, die, als sie ihren Mann küfste, einen Anfall bekam, blieb in dieser Stellung, so lange er dauerte. Eine andere Kranke setzte mit der Hand die Bewegung des Schreibens fort. Schreibend oder lesend erfolgt sonst mit dem Anfalle derselbe unbewegliche Stillstand. Wo und wie man den Kranken hinlegt, bleibt er liegen; stellt man ihn auf die Füfse, so steht er wie eine Bildsäule, so lange man will und bis man ihm eine andere Lage giebt. Zuweilen bringt man ihn fort, so weit man ihn führt oder fortstöfst, oder er läfst sich fortschieben. Zum ordentlichen Gehen kommt es selten. Der verewigte *J. C. Stark* (Handb. z. Kenntn. u. Heil. innerer Kr. II. S. 150) sah einen jungen Menschen, den man einen ganzen Tag auf einen Fufs stellen konnte u. s. w.

Kommt der Anfall im Liegen, so erkennt man diefs

allein daraus, dafs der Kranke keine Antwort giebt, und wenn man einen Versuch mit einem Gliede macht. Kommt er im Gehen, so geht der Kranke in derselben Richtung fort, bis ihn ein Hindernifs aufhält; auf einer Treppe bleibt jeder Fufs auf der Stufe stehen, die er eben betrat, mit der Hand an dem Geländer, woran er sich etwa hielt.

Puls, Athem, Ansehen, können ganz natürlich dabei sein. Insgemein sind doch die ersteren schwächer, zuweilen sehr schwach, der Puls auch sehr langsam, unmerklich, klein, hart, gespannt u. s. w. Die Glieder sind mehr und weniger biegsam, bisweilen doch so steif, dafs es schwer hält, ihnen eine bestimmte Richtung zu geben. In einigen Fällen behalten die Glieder die ihnen gegebene Stellung nur eine Zeitlang, und fallen dann wieder in ihre vorige Lage zurück. Manche fallen im Gehen nieder, wenn ein Anfall sie ergreift. Die starren Augen stehen insgemein offen, mit unbeweglichen Pupillen, sehen aber nichts, so wie der Kranke nichts fühlt und gegen jeden äufsern Eindruck und Reiz unempfindlich bleibt. Schwangere, die mit dieser Krankheit behaftet sind, sollen unbewufst niederkommen, wenn ein Anfall in der Geburtszeit trifft. Die Empfindung kann dergestalt verloren sein, dafs eine Kranke es nicht fühlte, als man ihre Füfse auf ein heifses Kohlenbecken setzte. Doch hat man auch die Augen verschlossen, und die Pupillen beweglich gesehen, und die aufgehobenen Augenlider fielen wieder nieder. So gefühllos diese Kranken öfters gegen starke Eindrücke sind, so fühlen sie doch zuweilen leise Berührungen der Herzgrube, der Fingerspitzen u. s. w. sehr lebhaft. Ihr Geruch kann zuweilen sehr stark, so wie das Gehör sehr scharf sein. Der Körper und die Glieder sind meistens kalt, nur das Gesicht ist anfangs roth und heifs. Es hat zuweilen ein frischeres, heitereres, gesunderes Ansehen, als aufser den Anfällen. Bei Anderen ist es in denselben eingefallen und blafs, oder aufgedunsen, geschwollen. Doch kann die Temperatur, so wie die Farbe der Haut auch ganz natürlich sein. Der Unterleib ist mehrentheils hart und gespannt, die Oeffnung träge; die Muskeln des Unterleibes sollen sich zuweilen in einer convulsivischen Bewegung befinden. Zuweilen kann der Kranke schlucken, was man ihm in den

Mund giebt, zuweilen nicht, behält es aber oft erst einige Zeit im Munde, oder wirft es wieder aus. Die Kinnladen sind ein andermal fest verschlossen. Die schlucken, sprechen können, sind keine echten Cataleptici.

Zuweilen betrifft das Uebel nur einzelne Theile, selbst die Zunge, die steif herausgestreckt, in die Länge oder Breite ausgedehnt, oder aufgerollt wird, seltener nur eine Hälfte des Körpers. Bei der partiellen Catalepsie geht die Bewegligkeit zuweilen von einem Gliede zum andern, so dafs bald dieses bald jenes Glied sich biegen läfst, und die ihm gegebene Stellung behält. Zuweilen bleibt ein solches Glied gelähmt für immer, oder dieser Zustand geht auch in partiellen Starrkrampf (*tetanus partialis*) über. Merkwürdig ist die Verwickelung der Finger, die *Bolten* (Krankengesch. der Jungfer *Maria Brandon*. Hamb. 1774. 4.) bemerkt hat. Die partielle Catalepsie ist zuweilen mit plötzlicher Anschwellung der betreffenden Theile verbunden, die zugleich hart und gefühllos werden, jedoch biegsam bleiben.

Man sieht, dafs die Krankheit verschiedene Gestalten und Grade hat, daher kein Fall dem andern ganz gleich sieht. Im geringeren Grade hören und sehen sie etwas, haben auch einiges Bewufstsein. Wohl selten ist sie vollständig ausgebildet, häufig unvollkommen, unecht. Gewifs wird sie häufig mit andern Zuständen verwechselt, die ihr mehr und weniger ähnlich sehen. Alle Zufälle, wobei das Stehenbleiben der Glieder und Theile des Körpers in der ihnen gegebenen Stellung und Lage nicht Statt findet, sind keine echte und wahre Catalepsie. Sicher gehören daher viele besonders der älteren Beobachtungen nicht hieher. In der Ecstasis, die mit der Catalepsie häufig verwechselt wird, behalten die Glieder nicht die ihnen gegebene Stellung. Nachtwandler gehen, steigen, klettern, vermeiden Hindernisse in der Dunkelheit. In der Apoplexie und in Ohnmachten fallen die Kranken nieder, in der Catalepsie bleiben sie in derselben Lage. Im Tetanus sind alle Glieder steif, und lassen sich nicht ohne grofse Schmerzen biegen; in der Catalepsie sind sie sehr beweglich, wenn das Uebel rein und einfach ist; dort dauern auch die Sinne ungestört fort.

Bei Einigen gehen Gähnen, Beklemmung, Hitze im Ge-

sichte, Schwere des Kopfes, auch Kopfschmerzen, Schwindel, Ohrensausen, traumvoller unruhiger Schlaf, Ziehen und Schmerzen in den Gliedern, Betäubung, Schläfrigkeit, eine aus der Herzgrube nach dem Kopfe aufsteigende Aura, steifer Hals, auch wohl Kolikschmerzen, Brechen, Trägheit und Unlust u. s. w. vor den Anfällen voraus, und wechseln auch mit diesen ab. Manchmal verbinden sich Ecstasen, allerlei Visionen, widernatürliches Lachen, zuweilen kunst- und tactmäfsiges Singen, damit. Auch ist ein schnelles, deutliches und vernünftiges oder unzusammenhängendes Declamiren und Plaudern mit ungewöhnlicher Hastigkeit (*catalepsis garrula, loquax*) dabei beobachtet worden. Nicht weniger sind Somnambulism, Wahnwitz, stetes Herumgehen, Springen, Zuckungen, St. Veitstanz, Sprachlosigkeit, Irrereden, grofse Empfindlichkeit gegen einzelne Gegenstände, gegen Berührung einzelner Theile, fieberhafte Zustände, Tetanus, Melancholie, selbst Epilepsie und andere Krämpfe abwechselnd damit verbunden gewesen. In und nach andern Krankheiten, und selbst in hitzigen Fiebern, kommen zuweilen kurze Catalepsie ähnliche Zufälle vor, welche jedoch für keine wahre Catalepsie zu halten sind.

Die Dauer eines Anfalls kann sehr kurz sein, von einigen Minuten und noch kürzer, aber auch von mehreren Stunden, und Tagelang. Er zieht gewöhnlich mit Gähnen, Recken, und andern Bewegungen, Seufzern ab. In einem Falle, den Hr. *Sachse* im *Horn*'schen Archiv, 1829. März, April, beschrieben hat, schlofs sich derselbe immer mit einem Geknacke in den Gliedern. Auch beschliefst ihn wohl eine plauderhafte Gesprächigkeit. Manche wachen mit Endigung des Anfalls wie aus einem tiefen Schlafe auf, zuweilen mit Kollern im Unterleibe, Stechen in den Fingerspitzen. Zuweilen kehrt die Beweglichkeit der Glieder erst in dem einen, dann in dem andern Gliede zurück. Einige bluten mit kritischer Bedeutung aus der Nase, oder bekommen einen kritischen Ausschlag, Schweifs, Durchfall oder Speichelflufs. Bei andern endigt sich der Anfall mit Erbrechen. Zuweilen verliert er sich ohne alle Crisis.

Es können zehn und mehr Anfälle in einem Tage kommen. Eine kleine Ursache, ein widriger Geruch, irgend ein

Reiz, eine Gemüthsbewegung, ein Diätsfehler, aufgeregter Geschlechtstrieb u. s. w. kann einen Anfall hervorrufen. Zuweilen hält er genaue Perioden, kehrt mit dem Glockenschlage in derselben Minute zurück, und stellt sich auch in wirklichen Wechselfieber-Paroxysmen ein. Zuweilen kommen die Anfälle zur Zeit der Menstruation u. s. w.

Nach den Anfällen bleiben die Gliedmafsen noch einige Zeit kalt und steif. Erst wenn Wärme und Schweifs wieder erfolgt sind, erholen sich die Kranken. Einige kommen nach den Anfällen gleich wieder zu sich, und sind oft so gut bei Kräften als vorher, gehen an ihre gewohnten Geschäfte, ohne von allem, was vorgegangen ist, etwas zu wissen. Andere sind mehr und weniger angegriffen, stumpfsinnig, schläfrig, unlustig, oder reizbar, empfindlich. Man sieht ihnen etwas Krankhaftes, Verstörtes, Stupides an, und nur langsam erfolgt ihre Erholung.

Es ist leicht zu begreifen, dafs die verschiedenen Ursachen, die Individualität der Subjecte, so mancherlei Vermischungen und Nervenstimmungen u. s. w., die Auftritte dieser Krankheit, so wie aller Nervenkrankheiten verschieden gestalten, so wie auch ihre Dauer und Intensität davon abhängen. Das Uebel kann mehrere Jahre lang dauern, und ist oft sehr tief gegründet.

Einer von meinen Patienten blieb, wenn er seinen Anfall bekam, eine ganze Stunde auf einer Stelle stehen, und konnte während dieser Zeit seine Glieder nicht freiwillig bewegen, auch nichts im Zusammenhange denken. Doch konnte er während dieser Zeit alles hören, und mit halben Worten bejahete er es auf Befragen, wenn er Bedürfnisse zu befriedigen hatte. Stundenlang konnte er mit der Stuhlausleerung zubringen, und der Erfolg waren immer harte, schwarze, geringe Excremente. Die Bauchmuskeln waren eingezogen, gespannt und hart. Wollte er etwas aufheben, so blieb er in derselben Lage stehen, indefs seine Glieder immer steifer wurden, und nur bisweilen willkührlich bewegt werden konnten. Angst, Beklemmung, betrübter Kopf verliefsen ihn selten. Zuweilen ward er durch einen Speichelflufs erleichtert, zuweilen nicht. Jahrelang vorher litt er an herumziehenden Schmerzen in allen Gliedern. — Ein anderer 15jähriger

Knabe hatte nur ganz kurze Anfälle, die oft nur in einem momentanen starren Hinblicken bestanden, aber sehr oft im Tage wiederkamen. Manchmal war eine augenblickliche Verwirrung damit verbunden. Einmal wollte er in der Stube sein Wasser abschlagen. Zuweilen blieb er unverrückt in der dermaligen Lage, selbst die Minen des Gesichts, Lachen und andere Geberden dauerten so fort, wie sie gerade waren. Sonst war er ganz gesund, klug und munter.

Fitzpatrik erzählt in den Edinb. Comment. X. B. 1. Th. S. 49. die Geschichte einer merkwürdigen Catalepsie bei einer Person, die man für todt hielt, und die er rettete. Puls und Athem waren nicht mehr zu bemerken, aufser einer kleinen zitternden Bewegung des Herzens. Dagegen hat es Beispiele gegeben, wo der Kranke während des Anfalles fortdauerndes volles Bewufstsein hatte, und sich auch einzelne Theile, als die Augenlider, bewegen konnten. Manche können auch durch den Geschmack Speisen unterscheiden, und fühlen z. B. Stiche mit Nadeln bis zu Thränen, können aber der Verletzung nicht ausweichen. Eine Frau bekam täglich mit Sonnenaufgang ihren Anfall, der mit der untergehenden Sonne erst wieder verschwand; sie konnte daher nur des Nachts ihre häuslichen Geschäfte besorgen.

Das Uebel kommt nicht sehr häufig vor, ist aber doch auch nicht ganz selten. Es finden sich in vielen Schriften Beobachtungen davon; auch sind wohl wenige einigermafsen beschäftigte und erfahrene Aerzte, welchen es nicht mehrmals vorgekommen sein sollte. Dafs es *Tissot* in seiner langen Praxis nicht gesehen hat, ist befremdend. Es ist übrigens nicht unglaublich, dafs das Uebel in manchen Gegenden, und in manchen Zeitperioden, viel seltener vorkommt. Ich habe drei Fälle beobachtet, und von mehreren andern gehört. Zuweilen wird es sehr verkannt.

Die nächste Ursache ist noch nicht aufgefunden, obgleich es mehrere zum Theil scharfsinnige Hypothesen davon giebt, wovon man die meisten bei *Richter* a. a. O. angezeigt und erwogen findet.

Eine Menge Ursachen haben diese Krankheit hervorgebracht. Alles was unmittelbar oder mittelbar feindselig auf die Nerven wirkt, kann sie veranlassen. Besonders ge-

hören dahin Gemüthsbewegungen, besonders Schrecken, Angst, Kummer, Zorn, Aerger u. s. w., Liebe, Ausschweifungen und Erschöpfungen aller Art, Trunksucht, Onanie, Kopfverletzungen und organische Fehler im Gehirne, die Entwickelungsperiode, Würmer, Anomalieen der Menstruation, und Haemorrhoiden, Infarcten des Unterleibes und Atra bilis, übermäfsige Anstrengungen des Geistes, Hysterie, schlecht behandelte Wechselfieber, unterdrückte Hautausschläge, religiöse Schwärmerei, Idiosyncrasie und Antipathie, Indignation, Kohlendampf, typhöse Fieber. Die eigenthümliche nicht selten erbliche Stimmung und Anlage des Gehirn- und Nervensystems ist es, welche hauptsächlich den genannten vielen Ursachen diese bestimmte Richtung giebt. Die Juden sind dieser Krankheit vorzüglich unterworfen, so wie der Epilepsie, vielleicht aus gleichen Gründen, mit der sie auch manche Aehnlichkeit hat, und in welche sie zuweilen übergeht.

In den Leichen hat man von schwarzem Blute überfüllte Gefäfse, polypöse Concretionen, Wasser, besonders im Hinterkopfe, auch Blutergiefsungen, Geschwüre und andere Desorganisationen im Gehirne, und Fehler in andern Eingeweiden, den Lungen, der Leber, den Ovarien u. s. w. gefunden.

Die Prognosis ist überhaupt nicht so schlimm. Es kommt auf die Ursachen, das Individuum, die Heftigkeit und Dauer der Anfälle, auf die Complicationen, auf die Umstände an, die so verschieden sind. Es ist schon bemerkt worden, dafs die Krankheit mit den heftigsten Krämpfen wechselt, und in sie übergehen kann. Es können Apoplexie, Wahnsinn, Auszehrungen, selbst Wassersucht, erfolgen. Sehr selten tödtet ein Anfall. Zuweilen verschwindet das Uebel nach einigen Paroxysmen von selbst ohne alle Kunsthülfe, wie besonders die, welche in der Entwickelungszeit entsteht, sich verliert, sobald die Entwickelung vollendet, und nicht gestört worden ist. Es kann aber auch sehr lange dauern ohne Lebensgefahr, und wird auch nicht selten geheilt. Auf allen Fall deutet das Uebel immer auf eine nicht unbedeutende krankhafte Affection des Gehirns und der Nerven, nicht selten auf organische Fehler im Kopfe und Unterleibe, und hat das Gepräge eines epileptischen Characters. Bei hyste-

rischen, hypochondrischen Subjecten, in der Entwickelungsperiode, von Würmern u. s. w. ist es bei sonst gleichen Umständen von geringerer Erheblichkeit. Uebrigens ist kein Alter davon verschont.

Das weibliche Geschlecht, junge Leute und Kinder, sind ihm am mehresten unterworfen. Auch bleiben ganz alte Leute nicht verschont.

Die Cur beabsichtigt, den Anfall, wenn, wo und wie es nöthig und möglich ist, zu mäfsigen, etwanige unmittelbare schädliche Folgen und Gefahren davon zu verhüten, die Dauer desselben abzukürzen, und dann in den Zwischenzeiten die ganze Krankheit nach ihren verschiedenen Ursachen, und Umständen gründlich zu heilen.

Zu jenem Zwecke können sanfte Frictionen, Clystiere, wenn sie beigebracht werden können, Bürsten der Fufssohlen, aromatische Pflaster auf dieselben, Einreibungen in den Rückgrath, Bähungen der untern Extremitäten, Senfkuchen an den Waden, Besprengen des Gesichts mit kaltem Wasser, Essig, Spiritus, letztern auch zum Riechen; im Falle starken Blutdranges nach dem Kopfe und Vollblütigkeit, allgemeine und örtliche Blutausleerungen, selbst aus der vena jugulari oder frontali. In einem Falle, dessen *Burserius de Kanilfeld* erwähnt, gaben Aderläfse am Fufse und Arme wenig Linderung, aber auf der Stelle half die Oeffnung der genannten Adern. Unstreitig würde die Oeffnung der arter. tempor., so wie ein künstlich erregtes Nasenbluten, unter Umständen dringende Indicationen nicht weniger kräftig erfüllen können. Auch sind laue Fufsbäder mit Salz, Senf, Asche, Begiefsungen mit kaltem Wasser, nützlich und nöthig gewesen. Kann der Kranke schlingen, so werden einige Tassen Chamillen- oder Melissenthee angemessen sein. Säuren, gelinde anodyna, nervina, innerlich und äufserlich, werden in einzelnen Fällen besonders angemessen sein. Bei bestimmten Indicationen wird ein Brechmittel Statt finden können. Oft hilft doch diefs alles, und was man sonst für Gegenreize anwenden möge, nichts, oder verschlimmert wohl gar den Zustand. Es ist daher am besten, sofort von solchen Linderungs- und Erweckungsmitteln abzustehen, wenn sie nicht bald die beabsichtigte Wirkung thun, und es blofs

bei einem äufsern schonenden, ruhigen und schützenden Verfahren bewenden zu lassen, wenn nicht vielleicht in einzelnen seltenen Fällen eine dringende Indication irgend ein bestimmtes Verfahren erfordern sollte.

Zuweilen hilft endlich die Natur, wenn alles Andere vergeblich war, welcher man, besonders in der Entwickelungsperiode, durchaus nichts in den Weg legen darf. Mit dem Eintritte der Menstruation verschwindet das Uebel für immer.

Ganz besonders verdient hier noch der Metallreiz, vorzüglich des Eisens, empfohlen zu werden, von dessen eindringenden, erschütternden und besänftigenden Wirkungen Hr. Geh. Rath *Sachse* (*Horn's* Arch. 1829. März, April, S. 249 f.) überzeugende Erfahrungen gemacht hat. Die von demselben zu desto bequemerem Gebrauche angewandten eisernen, abgerundeten, langen Stäbe mit Handhaben sind ganz dazu geschickt, alle Theile des Körpers, wo es nöthig befunden wird, damit zu berühren, zu bestreichen u. s. w. Bei ihrer nicht immer und jedem Kranken und an allen Theilen gleichen Wirkungsart, bedarf es gewifs einer so umsichtigen und prüfenden, als discreten Anwendung derselben, die übrigens nicht allein in den Anfällen selbst, um sie zu beruhigen und abzukürzen, von grofsem Nutzen sein, sondern auch nach gehobenen materiellen Ursachen durch Vertilgung der nervösen Verstimmung eine gründliche Cur einzuleiten und zu befördern im Stande sein können. Merkwürdig war die grofse Empfindlichkeit der Nasenhaut, gegen die Annäherung und Berührung des Eisens.

Mit diesen interessanten Versuchen verdienen die *Jos. Frank*'schen Beobachtungen verglichen und angewandt zu werden. In einer mit Ecstase, Gesang, Delirien u. s. w. complicirten Catalepsie verstand die Patientin alle Worte, die durch ein ans Ohr gesetztes eisernes Stäbchen zu ihr gesprochen wurden. Dasselbe geschah, wenn es ihr auf die Stirn gesetzt wurde. Auch hörte sie durch eine gläserne Röhre, aber noch besser, wenn ein eiserner Draht durch solche gezogen ward. Durch einen Stab von Kohle wurde sie am schnellsten in dem cataleptischen Zustande erweckt u. s. w. (Prax. med. univ. praec. P. II. Vol. I. Sect. I.)

Aehnliche Wirkungen hat unstreitig auch der animalische Magnetismus gehabt. *Aug. Gottl. Richter* (spec. Therapie. VIII. B. S. 438) spricht die Worte aus: „Vor allem vermögen aber wohl lebensmagnetische Einwirkungen cataleptische Krämpfe zu heben.” Sehr zu bedauern ist, dafs diese unleugbar in dem menschlichen Körper vorhandene, und durch eine grofse Menge von Thatsachen erwiesene mächtige Naturkraft, über dem damit getriebenen Mifsbrauche und Unfuge beinahe aus dem Andenken verschwunden ist. Unstreitig gehören dahin auch die merkwürdigen *Petetin*'schen Versuche, die er mit einer an der hysterischen Catalepsie leidenden Kranken anstellte. Wenn man ihr einen Finger auf die Herzgrube oder auf eine grofse Fufszehe setzte, so hörte und beantwortete sie die leisesten Worte, so wie sie selbst Gegenstände des Geschmacks, Geruchs u. s. w. eben dahin gebracht, in den betreffenden Organen empfand u. s. w. *Petetin's* Schrift s. unter der Litteratur. *J. Frank's* Kranke schmeckte auf gleiche Art Zucker, aufgelöfst auf die Herzgrube gelegt.

In einigen Fällen mag bei reiner krankhaften besonderen Nervenstimmung auch Electricität und Galvanismus hülfreich sein, so wie der mineralische Magnet heftige Schmerzen und Krämpfe zuweilen zu beruhigen im Stande war. Was die Electricität betrifft, verdient *Cosnier* sur les avantages de l'électricité dans la catalepsie. Par. 1773. bemerkt zu werden.

Was die Radicalcur betrifft, sucht man die Ursache, wenn man sie weifs, oder ausforschen kann, baldthunlichst zu entfernen. Bald ist daher die antigastrische Methode oft sehr heilsam gewesen, bald waren es Wurmmittel, die den Zweck erfüllten, oder die Wiederherstellung und Regulirung abnormer Menstruation, unterdrückter Hämorrhoiden, oder anderer gewohnten Blutflüsse und Ausleerungen, zurückgetretener Ausschläge, bald die Auflösung atrabiliöser und anderer Infarcten; auch hat man gichtische, rheumatische, und andere krankhafte Stoffe, gestörte gewohnte Schweifse, mit glücklichem Erfolge verbessert und in Ordnung gebracht.

Wenn das Uebel nach entfernter Ursache gleichwohl fortdauert, óder auch keine Ursache ausfindig zu machen

ist, so bleibt nichts übrig als sich mit der Anomalie der Nerven zu beschäftigen, und hier haben sich mehrmals die Asa foetida, der Bisam, die Valeriana, die Zinkblumen, die Ipecacuanha in kleinen Dosen, der Campher, die Blausäure, auch mehrere Narcotica u. s. w. wirksam und nützlich bewiesen, besonders in Verbindung mit warmen, späterhin kalten, Bädern, zumal Seebädern; und dann auch stärkende Mittel. Jene Mittel müssen nach der Individualität der Kranken und der Umstände pro euphoria ausgewählt werden.

Dafs Leidenschaften, Anstrengungen des Geistes, alles was den Kopf und die Nerven angreift, schwächt, beunruhigt, und überhaupt störend auf die Gesundheit wirkt, und überhaupt die Ursachen des überstandenen Uebels von neuem hervorruft, vermieden werden müssen, ist eben so begreiflich, als dafs Zerstreuungen aller Art, Reisen, Veränderungen des Aufenthaltorts, des Clima's, der Lebensart, der Ehestand, Aufheiterungen, Musik, und alles, was den Nerven wohl thut, zur Beförderung der Cur behülflich und erforderlich ist.

Ich habe eine Catalepsie, die mit vielen Beängstigungen verbunden war, und wobei eine Glossocele vorkam, die mit dem Brustkrampfe abwechselte, durch alle 8 Tage wiederholte Brechmittel, Asa foetida, Baldrianclystiere, laue Bäder, Seidelbast u. s. w. und zuletzt kalten China-Aufgufs mit vino chalyb. Lond., geheilt.

Man sieht, dafs es überhaupt keine specifischen Mittel gegen die Catalepsie giebt, sondern dafs man sie nach allgemeinen Vorschriften, wie andere Nervenkrankheiten auch, behandeln, und sich insbesondere nach den vorhandenen Anzeigen und Ursachen richten mufs.

Ist Onanie sowohl beim männlichen, als vielleicht noch mehr beim weiblichen Geschlecht, Schuld, wie gewifs oft, so sind alle Hülfsversuche vergeblich, wenn dieser oft sehr schwierig zu erforschenden Ursache nicht abgeholfen, und eine eigene anderwärts beschriebene Curart unternommen wird. Vor allen Dingen sind hier alle reizende, erregende Mittel sorgfältig zu vermeiden.

Synon. *Catochus, Catoche* (von *κατέχω retineo*), *Stupor vigilans, Apprehensio, Prehensio, Congelatio, Contemplatio, Morbus attoni-*

tus, (*Aphonia*, *Arandia Vet.*). Die Starrsucht, zum Unterschiede von Starrkrampf (*Tetanus*), Halbstarre. Franz. *Catalepsie.* Engl. *Catalepsy.* Man versteht unter diesen Benennungen zum Theil auch verschiedene Krankheitszustände. *Catochus* z. B. wird von Einigen auch für *Coma vigil* genommen.

Litteratur.

Fr. Hoffmanni, Med. rat. syst. T. IV. P. III. p. 130 f.
G. van Swieten, Comment. in *Boerhaavii* Aphor. T. III. p. 311.
H. F. Delias, de catalepsi diatribe med. Erlang. 1754. ed. 2da.
Ant. de Haen, rat. med. P. IV. Vindeb. 1759. 8.
L. E. Hirschel, Gedanken von der Starrsucht oder Catalepsie. Berlin, 1769. 5 B. in 8.
R. A. Vogel, acad. praelect. de cogn. et cur. C. H. affect. Gött. 1772. 8. p. 472.
T. A. Lambergen, exsub. puellae catal. (IX annor.) hist. et sanat. nec non de catalepsi nonnulla. L. B. 1776. 4.
G. Lebrecht Fabri, Tr. path. de catalepsi. Hal. 1780. 8.
G. A. Tissot, Abh. v. den Nerven und ihren Krankheiten. A. d. Franz. übers. v. *F. A. Weber*. Königsb. u. Leipz. 1783. 8. IV. B. S. 1 f.
J. B. Burserii de Kanilfeld, Inst. Medic. Lips. 1787. 8. Vol. III. Cap. V.
E. G. Baldinger's neues Mag. für Ch. XV. B. 4. St. S. 324 enthält ein Verzeichniſs von 15 acad. Schr. von 1660 bis 1780, worunter die von *Lambergen* und *Fabri* besonders gelobt werden.
G. A. Gerson, Diss. de catalepsi. Gött. 1797.
F. Henry, Recherches sur la catalepsie. Par. 1803. 8.
J. H. D. Petetin, Electr. animale prouvée par la découverte des phénomènes phys. et moral. de la Catalepsie hystér. Paris et Lyon, 1805. 8.
J. A. Walther's Vers. in der Physiol. u. Nosol. u. s. w., nebst einem Anhange die Darstell. des Wesens der Catalepsie u. ihre Zurückbild. betr. Leip. 1810. 8.
A. H. Merkel, D., de Catalepsi ejusque spec. et modis. Erl. 1814.
F. B. Osiander, über die Entwickelungskrankh. in den Blütenjahren des weibl. Geschlechts. Göttingen, 1817. 8. I. Th. S. 178.
Jos. Frank, Prax. med. univ. Praec. P. II. Vol. I. Sect. I. p. 478. Lips. 1818. 8. (Hier findet sich viele Litteratur.)
A. G. Richter, die spec. Therapie, herausg. v. *G. A. Richter*. Berlin, 1821. 8. VIII. B. S. 465.

V — l.

CATALOTICA. S. Cicatrisantia.

CATALPA. Eine Pflanzengattung zur natürlichen Ordnung der *Bignoniaceae* gehörig, und von *Linné* zur Gattung *Bignonia* gerechnet. Der Kelch ist zweitheilig, die Blume lippenförmig; 2 fruchtbare, 3 unfruchtbare Staubfäden; die Kapsel lang walzenförmig; die Scheidewand in der Mitte der Klappen angewachsen.

1) *C. cordifolia Duham. syringaefolia Sims.* Botan.

Magaz. 1091. Bignonia Catalpa *Linn. Willd.* sp. 3. p. 289. Ein Baum, welcher in Nordamerika an den Ufern des Delaware, Ohio und Missisippi wild wächst. Er wird häufig in unseren Gärten gezogen, wo er nicht zu harte Winter wohl aushält, doch nicht so hoch wird als in Italien, wo man ihn von ansehnlicher Höhe hat. Er ist kenntlich durch seine sehr grofsen herzförmigen, zugespitzten Blätter. Die Blumen erscheinen in grofsen Rispen, sind selbst grofs, weifs mit rothen und gelben Punkten. Man hat in Italien, wo man den Baum häufig zu Alleen gebraucht, eine Abkochung der Kapseln gegen das krampfhafte Asthma gebraucht. (S. *Angeli*, der junge Arzt am Krankenbette, übers. v. *Choulant.* Leipz. 1823. u. *Rust's* Krit. Rep. 1823. 11. S. 348.) In unsern Gärten setzt der Baum, wenn er auch blüht, selten Früchte an.

2) *C. longissima Sims.* l. c. Bignonia longissima *Swartz. Willd.* sp. 3. p. 290. B. Quercus *Lamarck. Descourt.* Fl. méd. d. Antill. t. 18. Ein 40 Fufs hoher Baum und darüber, welcher in Ostindien wild wächst. Die Blätter stehen zu drei zusammen, sind länglich, zugespitzt und wellenförmig. Die Blume ist an den Abschnitten gezähnelt, weifslich und wohlriechend, die Kapseln sind sehr dünn und 2 Fufs lang, wovon die Pflanze den Namen hat. Die Samen wollig. Man braucht Rinde, Blätter und Blüten als ein magenstärkendes Mittel, jene als Decoct, diese als Infusum. L — k.

CATAMENIA. S. Menstrua.

CATAPHORA (von καταφερω, Mondsucht.) Eine leichte Art von Schlafsucht, ohne Fieber und Delirium. S. Carus. H — d.

CATAPHRACTA. S. Brustbinde.

CATAPLASMA. S. Bähungen, Breiumschlag.

CATAPLEXIS, das Stumpfwerden der Zähne.

CATAPOSIS, (von κατα und πινω, poto) καταποσις, heifst eigentlich das Verschlingen, wird jedoch für heftiges Schlucken gebraucht. E. Gr — e.

CATAPOTIA. S. Pilulae.

CATAPOTIUM (von κατα, herab und πινω, trinken). Heifst eben das, was Pille. S. Pille.

CATA-

CATAPTOSIS (von καταπιπτω, niederfallen). Das Symptom der Epilepsie, wo der Mensch plötzlich zur Erde fällt. H — d.

CATAPUTIA, Semina Cataputiae majoris. S. Jatropha. Sem. Cat. minoris. S. Euphorbia.

CATARACTA. Der graue Staar. Man versteht unter dieser Krankheit eine jede, hinter der Pupille vorkommende Trübung oder Verdunkelung, welche ihren Sitz in dem Linsensystem, d. h. in der Krystalllinse oder ihrer Kapsel, oder in beiden zugleich, oder auch in der *Morgagni*'schen Feuchtigkeit hat, wodurch das Einfallen der Lichtstrahlen bis zur Netzhaut mehr oder weniger behindert, und dadurch das Sehvermögen beschränkt oder aufgehoben wird.

Eine jede Verdunkelung, welche aufserhalb dem Linsensysteme ihren Sitz hat, und unter dem Namen unächter Staar (*Cataracta spuria*) vorkommt, wird sonach hier ausgeschlossen. Der unächte graue Staar besteht entweder in einer Pupillensperre, durch einen vor der Vorderkapsel liegenden fremden Körper (*Cataracta spuria adventitia, C. membranacea pupillaris, C. lymphatica, cruenta, gruminosa, purulenta*); oder in einer Undurchsichtigkeit der tellerförmigen Grube der Glashaut, hinter der Linse (*Cataracta hyaloidea*), Glashautstaar. — Oft findet man indessen den unächten Staar mit dem wahren Staar verbunden.

Der anfangende graue Staar (*C. incipiens* s. *suffusio*) ist oft schwer von einem anfangenden schwarzen Staar zu unterscheiden, und mufs man daher auf folgende Erscheinungen genau achten, um den einen mit dem andern nicht zu verwechseln, da die Behandlung beider so sehr verschieden ist. 1) Beim anfangenden, allmählig sich ausbildenden grauen Staar, bemerkt der Kranke zuerst eine zunehmende Schwäche des Gesichts, ehe man noch eine Verdunkelung in der hinteren Augenkammer wahrnehmen kann; es erscheinen dem Kranken alle Gegenstände wie in Nebel oder Rauch gehüllt, schmutzig und staubig, so dafs es Einigen vorkommt, als sähen sie durch Horn oder durch ein matt geschliffenes Glas. Die Lichtflamme erscheint dem Staarkranken mit einem weifslichen Dunstkreis umhüllt, der immer breiter wird, je mehr man das Licht entfernt. Der Kranke glaubt Staub

oder Schmutz im Auge zu haben, den er wegwischen zu können glaubt. Zuweilen ist diese Gesichtsschwäche im Anfange periodisch, und dies oft mit ziemlich langen Zwischenräumen, die jedoch immer kürzer werden, und steht dann die allmählige Ahnahme des Gesichts in dem genauesten Verhältnifs mit der zunächst hinter der Pupille sichtbaren Trübung, welche gewöhnlich im Mittelpunkte, seltener am Rande der Pupille erscheint, und sich anfangs kaum als eine schwach nebliche, weifsgraue, immer dichter und dunkler werdende, zuweilen nur wenig ins Grünliche spielende, oder Gelbliche, seltener ins Silberweifs schillernde leichte, noch seltener eine schwärzliche Verdunkelung wahrnehmen läfst. Bei der weiteren Ausbildung des Staares, zeigt sich am Rande der Pupille ein schwärzlicher Ring, in Folge des Schlagschattens, den die Iris auf die jetzt sichtbar gewordene Linse macht. — Beginnt die Trübung der Linse von deren Mittelpunkt, so verbirgt sie am ersten die dem kranken Auge gerade gegenüberstehenden Objekte, während der Kranke die ihm zur Seite befindlichen Gegenstände noch erkennen, und Abends in der Dämmerung bei natürlich oder künstlich erweiterter Pupille, oder auch bei trüben Wetter diese noch besser sehen kann, als am hellen Tage bei gröfserer Expansion der Iris und dadurch bewirkten stärkeren Contraction der Pupillaröffnung, wenn nicht der Staar mit der Iris verwachsen ist. Ist aber einmal die Linse völlig getrübt und der Staar ausgebildet, nur nicht sehr hart, oder schwarz, oder opalisirend, oder sehr grofs, so sieht der Kranke bei heller Beleuchtung noch etwas besser als im Helldunkel, weil das hellere Licht doch immer noch einigermafsen durch die blofs getrübte Linse, bis in den Hintergrund des Auges dringt. Er erkennt zwar keine Gegenstände mehr, kann aber immer noch Tag und Nacht unterscheiden. So lange die Trübung der Linse noch gering ist, sind stark convexe Brillen dem Kranken noch von Nutzen, weil sie die Objecte vergröfsern und diese ihnen darum sichtbarer werden. Solche Brillen von 12 bis 20 Zoll Brennweite, müssen aber auch gleichzeitig das Auge durch grüne taffete Seitenwände u. dgl. Schirme gehörig beschatten. — Ein brennendes Licht sieht der Kranke in einem neblichten Dunstkreis; später aber bei stärkerer

Trübung sieht er die Flamme selbst nicht mehr, sondern nur den Umfangsschein. Die Funktionen der Iris sind beim beginnenden Staar gar nicht gestört. Er entsteht mehrentheils sehr langsam, zuweilen aber auch plötzlich, und entwickelt sich dann auch wohl rasch zu einem hohen Grade, wodurch dann freilich die Diagnose sehr erleichtert wird. Geschwind entsteht er meist nach äufseren Verletzungen und nach heftigen Ophthalmieen; langsam hingegen nach chronischen Augenleiden, oder im höheren Alter, und nach manchen dyskrasischen und cachecktischen Allgemeinleiden. — Beim Linsenstaare beginnt die Trübung gewöhnlich von dem Mittelpunkte aus, und erkennt man diese meist am deutlichsten, wenn man das Auge von der Seite betrachtet; beim Kapselstaar hingegen an andern einzelnen Stellen und meist an der Peripherie. — Die Hornhaut behält ihre Klarheit und die Pupille ihre Rundung und Beweglichkeit, aufser bei sehr grofsen Staaren oder bei Synechia. — 2) Beim anfangenden schwarzen Staar, ist die zuerst wahrnehmbare Trübung viel tiefer im Auge, als dafs sie in der Linse ihren Sitz haben könnte, und bei genauerer Untersuchung, zumal von der Seite betrachtet, findet man diese mehr concav und grünlichröthlich, wie schmutziges sogenanntes blindes Glas. Der Kranke ist hier, bei einer dem Ansehn nach noch unbedeutenden Trübung, fast schon blind. Die Pupille ist meist erweitert, die Iris wenig oder gar nicht beweglich, der Pupillenrand bald mehr bald weniger zackig; die Cornea matt und das Auge kann keinen Gegenstand mehr fixiren, ist unstät, zuweilen ganz starr, oft nach oben gerichtet und hat den sogenannten Blick verloren. Die wechselnde Zunahme und Abnahme des Gesichts wird hier nicht durch abwechselnde Erweiterung und Verengerung der Pupille, sondern von auf den ganzen Organismus einwirkenden schwächenden oder reizenden und stärkenden Einflüssen bedingt. Der Umrifs der Lichtflamme erscheint hier regenbogenfarbig. Brillen verschaffen dem Amaurotischen niemals Erleichterung beim Sehen, und unterscheidet er auch Gegenstände zur Seite eben so wenig, als diejenigen, die dem Auge gegenüber befindlich sind.

So leicht es nun auch bei einiger Aufmerksamkeit ist,

den angehenden schwarzen Staar (*Amblyopia*) von einer Cataracta incipiens zu unterscheiden, so schwierig wird dies aber wenn beide Krankheiten coexistiren, und wohl durch eine und dieselbe Ursache bedingt, gleichzeitig mit einander auftreten. Eben so ist es nicht zu bezweifeln, dafs es aufser der sogenannten Cataracta glaucomatosa, noch mehrere Cataracta giebt, die erst in Folge einer Amaurose erscheinen, und geht dann stets letztere ersterer voraus. Bei vollkommner Amaurose ist die Diagnose leicht, aber bei geringem Grade derselben, bei noch bestehender Amblyopie, oft äufserst schwer. Wenn Patient weder das stärkste Sonnenlicht noch Finsternifs unterscheiden kann, so beweist dies nicht immer die Gegenwart des schwarzen Staares, indem bei sehr grofsem vollkommen getrübtem, besonders tief grauen oder dunkelgelben, so wie bei mit der Uvea völlig verwachsenem grauen Staar der Patient auch keine Empfindung vom Sonnenlicht hat. Doch ist er hier wohl niemals so vollkommen blind, als bei wirklicher Amaurose. Den sehr grofsen grauen Staar erkennt man indessen leicht, wenn kein Zwischenraum zwischen der Uvea und der Linse, und der Staar zugleich von weifser Farbe ist. Ist aber der graue Staar mit der Uvea völlig verwachsen, so fehlt dies Zeichen, findet aber dagegen oft, zumal von der Seitenansicht, die Iris in die vordere Augenkammer convex hervorgedrängt und die Pupille unbeweglich. Hier hat man nun doppelt Ursache vorsichtig mit Stellung der Prognose zu sein, weil man nicht erkennen kann, ob diese Complication wirklich vorhanden ist, und die hier etwa vorhandene Amaurose blofs und allein vom Druck des sehr grofsen Staares herrühren kann. — Wenn indessen der graue Staar weder ungewöhnlich grofs noch angewachsen ist, und der Kranke noch Licht und Finsternifs unterscheiden kann, so sind wir dennoch nicht berechtigt auf Abwesenheit des schwarzen Staars zu schliefsen, denn dieser kann erst im Entstehen und dann noch Lichtperception vorhanden sein. Die Unbeweglichkeit der Pupille sagt wieder nichts, denn diese kann aufser obigen Ursachen, Symptom von Würmern, des Wasserkopfs, einer Lähmung u. s. w. sein, zu geschweige dafs nicht selten bei wirklichem schwarzem Staare die Pupille sich sehr lebhaft

bewegen kann. Hier geben indessen die Umstände, unter denen die Staarblindheit sich entwickelt hat, so wie das Eintröpfeln von Belladonna oder Hyoscyamusauflösung, oft viel Licht. Hatte z. B. der Kranke vorher viel Kopfweh, wohl gar schon einige apoplektische Anfälle, oder wäre er wohl schon an einem oder dem andern Theile gelähmt, oder hätte Patient zuvor wohl öfters viele feurige Funken, Blitze oder dergleichen vor den Augen gesehen, so ist man eher berechtigt auf die Gegenwart des schwarzen Staares zu schliefsen. Aufser Zweifel ist dies aber, wenn Patient schon am andern Auge, ohne vorhandenen grauen Staar, erblindet ist.

Die Diagnose kann aber aufserdem noch erschwert werden, durch die Complication des grauen Staars mit Synchisis — Auflösung des Glaskörpers, oder mit Glaucoma, grünen Staar, Cataracta viridis s. glaucomatosa. Ist die Auflösung des Glaskörpers noch nicht vollkommen, so findet man aufser einer verdächtigen Weichheit des Bulbus, und einem geringen Schwanken der Iris nach vor- oder rückwärts bei starken Bewegungen nichts, was mit Bestimmtheit auf diese Complication schliefsen liefs. Ist die Synchisis aber einmal vollkommen ausgebildet, so ist diese schwankende Bewegung deutlicher, der graue Staar zittert, das Auge scheint atrophisch zu sein und fühlt sich zugleich weich an. Die Sclerotica ist rings um die Cornea, wie bei jungen Kindern, bläulich, und die Lichtperception ist unsicher, schwach und zuweilen gänzlich aufgehoben. — Bei der Complication mit Glaucom hat der Staar immer eine grünliche, oft meergrüne Farbe, ist ungeheuer grofs, so dafs er sich durch die erweiterte, winklich verzogene Pupille hervordrängt. Die Farbe der Iris ist wie nach einer Iritis alienirt; der Kranke hat stete Lichterscheinungen, und der Bulbus ist varikös, hart und wird zuletzt atrophisch. Die Ausbildung dieses Staars erfolgt meist unter anhaltenden langwierigen Kopfschmerzen.

Der Erfolg der Operationen ist gewöhnlich bei allen diesen Complicationen ungünstig, und bei letzterer geht häufig das ganze Auge verloren. Zuweilen hat die Operation des grauen Staars einen günstigen Einflufs auf die Amaurose, wie das jüngste Beispiel von Dr. *Torell* in Schweden so bestimmt nachweist. Er operirte eine 22 Jahre an beiden Au-

gen Blinde. Das eine Auge hatte ein vollkommen gesundes Anseln, während sich auf dem anderen ein Cataract befand. Nachdem letzteres operirt worden war, stellte sich das Sehvermögen auf dem andern Auge wieder ein. Die amaurotische Amblyopie ist in vielen Fällen, Folge eines zu grofsen grauen Staares.

In diagnostischer Hinsicht ist noch besonders wichtig die Eintheilung des grauen Staars, nach den verschiedenen Arten und Unterarten desselben, als:

1) Der Linsenstaar (*Cataracta lenticularis* s. *crystallina*). Er beginnt im Mittelpunkte der Linse mit einer ziemlich dunklen, fast gelblich grauen, oder grau grünlichen, schmutzigen, in seltenen Fällen mit einer seidenglänzenden, asbestartigen, gesättigt weifsen Trübung, die gegen den Umfangsrand hin sich allmählig verwäscht und den zuvor angeführten Schlagschatten des Pupillenrandes in Form eines schwarzen Ringes um so deutlicher sehen läfst, je reifer der Staar wird, wenn die Iris nicht ganz dunkel ist. — Dieser schwarze Ring ändert bei jeder Bewegung der Iris seine Stelle, und sein Umfang richtet sich nach der Weite der Pupille. — Dieser Staar ist gewöhnlich von der Traubenhaut bedeutend entfernt, so dafs man den Umfang der hinteren Kammer deutlich sieht, und daher auch die Pupille beweglich bleibt.

Diese Trübung zeigt niemals hellweifse wolkige Flecken und ist immer mehr oder weniger gewölbt. Der Linsenstaar bleibt zuweilen rein und für sich allein bestehend, niemals aber der Kapselstaar, welcher früher oder später eine Verdunkelung der Linse nach sich zieht. Der reine Linsenstaar kommt am häufigsten bei älteren Leuten vor, ist meist hart und nicht grofs, entwickelt sich meist langsam und hebt selbst bei vollkommener Trübung das Gesicht nicht völlig auf, denn der Patient unterscheidet oft beim Dämmerlicht, oder bei künstlich erweiterter Pupille, noch manche Gegenstände von der Seite her ziemlich deutlich.

2) Der Kapselstaar, (*Cataracta capsularis* s. *membranacea*) bildet sich selten vom Centrum aus, sondern meist vom Rande her, unbestimmt, da oder dort, in unbestimmten Formen, bald in weifsen, Wallrath ähnlichen, glänzenden, im-

mer hellgefärbten Punkten, Streifen oder Flecken und ist niemals gleichmäfsig gesättigt. Er entsteht meist schneller als der Linsenstaar, oft nach Operationen oder Verwundungen des Auges, und bei Kapselentzündungen meist unter heftigen Schmerzen im Innern des Auges. Seine Farbe ist immer sehr hell und nur von dunklern matten, oder glänzend weifsen Stellen unterbrochen und peripherisch meist dunkler als im Centro. Er liegt gewöhnlich der Traubenhaut nahe, und hat mehr oder weniger Einflufs auf die Beweglichkeit der Pupille. Der schwärzliche Ring ist bei hellfarbiger Iris oft sehr deutlich, rührt aber nur von der dunklen Einfassung der Iris, und nicht zugleich von ihrem Schlagschatten her. Bei zunehmendem Uebel unterscheidet der Kranke nicht einmal Licht und Finsternifs. Er besteht nie lange für sich allein, sondern geht meist bald in Kapsellinsenstaar über. Der reine Kapselstaar kommt selten, und nur bei jungen Leuten, aber niemals bei Greisen vor, und ist nur dann zu erkennen, wenn sich die Kapsel partiell verdunkelt.

Von dem Kapselstaar giebt es drei Unterarten:

a) Der vordere Kapselstaar (*C. capsularis anterior*), wenn blofs die vordere Wand der Kapsel durch hellgraue, kreideweifse oder glänzende, perlenmutterartige Flecken, Streifen und Wolken alienirt ist, diese sich weich vorn convex verdickt, an die Uvea sich anlegt und dadurch die Beweglichkeit der Iris hemmt, und zugleich die Erscheinung des Schlagschattens unmöglich macht. Ist zugleich die Linse getrübt, so wird die hintere Augenkammer noch mehr beschränkt und dadurch die Pupille ganz unbeweglich und bisweilen wirklich verzogen (*Synechia*).

Hier kann das Sehvermögen so beeinträchtigt werden, dafs der Kranke nur noch schwache Lichtempfindungen hat. Zuweilen zeigen sich auf der verdunkelten oder noch durchsichtigen vorderen Kapselwand, bräunliche, oder schwärzliche, dendritenartige, bäumchenähnliche, ästige Verzweigungen bei grofser Gesichtsschwäche mit oder ohne Synechia, (*C. dendritica*, *arborescens*) nach *Richter;* oder Aderhautstaar, (*C. chorioidalis*) nach *Pellier* (Journ d. médecine T. IV.). Nach *Beer* und Andern durch Abdruck von der Uvea, nach vorausgegangener adhäsiven Entzündung und partieller Ver-

wachsung mit einander, nach *von Walther* aber als dendritenartige Verdunkelung in der Substanz der Kapsel selbst entstanden. Anfangs bei noch durchsichtiger Kapsel, sind sie nur mit der Lupe zu entdecken, später aber, wenn Kapsel und Linse sich verdunkelt haben, nicht zu verkennen.

b) Der hintere Kapselstaar (*C. capsularis posterior*), wo nur blofs die hintere Linsenkapselwand verdunkelt ist. Diese Verdunkelung wird bei genauer Untersuchung, besonders von der Seite angesehen, an der weifslich grauen, ungleich vertheilten, niemals mit kreideweifsen, tiefer im Auge befindlichen Flecken und Streifen versehenen concaven Trübung, an der, selbst wenn die Linse schon verdunkelt ist, noch bestehenden Beweglichkeit der Iris, und an der wenigen Beschränktheit des Gesichts erkannt. — Auf ähnliche Art soll sich der sogenannte Glashautstaar (*C. hyaloidea*), und die übrigen unächten Staare, die aufserhalb der Grenze des Linsensystems in der hinteren Augenkammer liegen, verhalten, bei welchem nur blofs die tellerförmige Grube der Glashaut getrübt ist, dessen Existenz jedoch noch nicht mit Bestimmtheit nachgewiesen ist.

c) Der vollkommene Kapselstaar (*C. capsularis perfecta.*). Dieser verhält sich mit dem vorderen Kapselstaar gleich, nur dafs hier die hintere Augenkammer, wegen Verdickung der ganzen Kapsel ganz aufgehoben, die Pupille fast ganz unbeweglich ist und zuweilen die Regenbogenhaut wegen Hervordrängen des Staars gewölbt erscheint. Der Kranke empfindet hier nur sehr grelles Licht.

3) Der Morgagnische Staar (*C. Morgagniana*, s. *liquoris Morgagni*, s. *interstitialis* s. *lactea.*). Dieser gehört zu den seltensten und entsteht durch plötzlich einwirkende, meist chemische Schädlichkeiten auf das Auge: z. B. durch den Dunst von concentrirten Mineralsäuren, wodurch diese dunstartige Feuchtigkeit getrübt wird, indem sie schnell deren Gerinnung, Entmischung und Verdunkelung herbeiführen, und dann bald eine milchweifse Trübung der Linse und Kapsel folgt. Die Farbe desselben ist milchweifs, zart und dünn; die ganze Pupille erscheint wolkig, und erleiden diese Wolken auf einen Fingerdruck, oder nach schnellen und heftigen Bewegungen oder Reibungen des Auges, Formver-

änderungen. — Die hintere Augenkammer ist beinahe oder völlig aufgehoben und das Gesicht mehr oder weniger beschränkt, neblig, und bei vollkommner Trübung des ganzen Linsensystems gänzlich aufgehoben, die Iris nach vorwärts gedrängt und unbeweglich.

4) Der Kapsellinsenstaar (*C. capsulo-lenticularis* s. *crystallinocapsularis.*). Er gehört nicht zu den seltensten Arten. Er ist zum Theil kreideweifs, zum Theil perlenmutterfarbig, und diese verschiedenartige Trübung ist so übereinander geschichtet, dafs letztere höher gelagert ist, als erstere. Durch das Hervordrängen dieses voluminösen Staars, ragt die Iris gewölbt in die vordere Augenkammer, ist fast unbeweglich, die Pupille aber ganz rund und die Lichtempfindung sehr undeutlich. Von einigen wird er der gemischte Staar genannt. Von diesem Kapsellinsenstaar giebt es folgende Unterarten:

a) Ein Kapsellinsenstaar, der mit unbedeutender Substanzwucherung der vorderen Kapselwand (*C. capsulo-lenticularis anterior*) verbunden ist, und nach Verschiedenheit der krankhaften Wucherung und Form verschiedene Namen erhält, als: C. capsulo-lenticularis marmoracea, fenestrata, stellata, centralis, punctata, striata et dimidiata, je nachdem diese Wucherung wie marmorirt erscheint, oder die Streifen fensterartig gegittert, oder concentrisch nach dem Mittelpunkt, sternförmig, zusammenlaufen; oder die Verdunkelung sich in Form eines weifsen Fleckens auf den Mittelpunkt beschränkt, welcher Staar meist als angeborner vorkommt und dann von der Linse nichts als dieser verdunkelte Kern übrig ist; oder die Trübung einzelne wuchernde, weifse Punkte auf der vorderen Kapselwand zerstreut, oder Streifen, in verschiedene Segmente sich theilend, wahrnehmen läfst; oder es bleibt die eine Hälfte der Kapsel durchsichtig, während die andere sich trübt, und so den sogenannten Halb- oder getheilten Staar bildet. — Bei diesen, und bei den meisten Folgenden findet man die Linse bis zu ihrem Kern sulzig oder milchartig gemischt.

b) Der Balgstaar (*C. capsulo lenticularis cystica*), ist schneeweifs und liegt der Iris bald mehr bald weniger nahe, was von der Richtung der Kapsel abhängt, indem er z. B.

bei vorwärts geneigtem Kopfe an die Uvea anstöfst und in die Pupille dringen zu wollen scheint. — Zuweilen erscheint er als Zitterstaar (*C. capsulo lentic. tremula*), oder als ein schwimmender Kapsellinsenstaar (*C. capsul. lentic. natatilis*), wenn der Glaskörper aufgelöfst ist und dadurch die Bewegungen des Staars freier werden. — Ein zu lockerer, erschlaffter oder wohl gar aufgehobener Zusammenhang der Kapsel mit den benachbarten Gebilden, ist davon immer Ursache. Er kommt als Fehler der Urbildung oder zu Folge heftiger Erschütterung u. s. w. vor.

c) Der kegelförmige Kapsellinsenstaar (*C. caps. lent. pyramidata*). Er ist immer Folge einer heftigen Ophthalmitis und charakterisirt sich durch ein glänzend weifses, kegelförmig durch die Pupille hervorgetriebenes Aftergebilde, in Folge lymphatischer Exsudation und nicht von Substanzwucherung aus der Mitte der vorderen Linsenkapsel; kann sich aber auch aus der C. caps. lent. centralis hervorbilden. Wegen Verwachsung mit dem Pupillenrande, ist die Iris völlig unbeweglich und die Pupille winkelicht verzogen. Die Lichtperception ist dabei sehr schwach, oder auch gänzlich aufgehoben.

d) Der trockenhülsige Kapselstaar (*C. caps. lent. arida siliquata*). Diese Cataracta besteht in einer Vertrocknung (*Atrophie*) des Linsenkerns, mit Vertrocknung und Verschrumpfung der Linsenkapsel. Bei Säuglingen und Kindern ist er weifslich grau, von geringem Umfang und von der Uvea bedeutend entfernt; die Bewegung der Iris ist gewöhnlich frei, wenn sie nicht durch einzelne Verwachsungen beschränkt wird, und das Sehvermögen ist niemals gänzlich aufgehoben. — Häufige Convulsionen bei Kindern, vorzüglich der Augenmuskeln, wodurch die Linsenkapsel von ihren Verbindungen losgerissen wird, und dann diese sammt der Linse, wegen mangelhafter Ernährung, zusammenschrumpfen, geben dazu Gelegenheit. — Bei Erwachsenen, wo er selten vorkommt, sieht man dieselben Erscheinungen und ist er hier stets blendendweifs, stellenweis nur schmutzigweifs und etwas ins Gelbliche fallend (*Catar. gypseae*), gewöhnlich nach vorn abgeplattet und das Gesicht gewöhnlich vollkommen, bis auf schwache Lichtempfindung, aufgehoben.

e) Der Kapsellinsenstaar mit einem Eiterbalge (*C. caps. lent. cum bursa ichorem continente* s. *C. caps. lent. bursata*). Er ist dunkel Citronengelb, die Bewegung der Iris sehr träge, und diese ein wenig nach der vorderen Augenkammer gedrängt, bei verlorengegangener hinteren Augenkammer. Die Lichtperception ist sehr undeutlich und hat der Kranke stets ein schwächliches, cachecktisches Ansehn. Der Eiterbalg der sich fast immer zwischen der Linse und der hinteren Kapselwand befindet, enthält bisweilen eine sehr stinkende Jauche (*Cataracta putrida* nach *Schiferli*).

f) Der Balkenstaar (*C. caps. lent. trabecularis* s. *cum zona*). Hier gewahrt man immer hinter der verengten winkelicht verzogenen starren Pupille, auf der entmischten vorderen Kapselwand, einen ziemlich dicken, oder auch nur fadenartigen, bald perpendiculär oder horizontal verlaufenden, kreideweifsen, oder asbestartig glänzenden Balken, der an seinen beiden Enden mit der Traubenhaut verwachsen ist, und dadurch die Regenbogenhaut unbeweglich befestigt. Die Lichtempfindung ist dabei sehr undeutlich, oder auch wohl aufgehoben und der Augapfel nicht selten atrophisch.

Die Berücksichtigung der verschiedenen Consistenz des grauen Staars, ist aufserdem sowohl wichtig in Ansehung der Prognose, als besonders wegen der zu wählenden Operationsmethode, und gründet sich hierauf noch folgende Eintheilung.

1) Cataracta dura. — Diese ist meist gleichmäfsig getrübt und dunkel von Farbe, bis zum Grünlichschwarz oder Schwarzbraun, (*C. nigra*) bei hageren Alten; bisweilen ist sie auch perlfarbig und wohl nur selten ins Röthliche spielend. Dieser Staar ist gewöhnlich flach, klein und vom Rande der Pupille entfernt, daher diese in ihren Bewegungen auch lebhaft, das Sehvermögen nur beschränkt, denn bei erweiterter Pupille unterscheiden die Kranken gröfsere Gegenstände ziemlich deutlich. Er kommt meist nur bei alten Leuten als reiner Linsenstaar vor, und ist dessen Härte bald knorpel-, knochen-, kalk- oder sandartig. In seltenen Fällen kommt es auch vor, dafs die Kapsel kalk- oder sandartig ist, wie uns noch vor kurzem ein in die vordere Augenkammer gerathener (?) mit der Pupillaröffnung fest verwachsener, mit seiner vorderen abgeplatteten Fläche an der Hornhaut dicht anliegen-

der und damit durch drei kleine äufserst feine Blutgefäfschen verbundener Kapsellinsenstaar vorkam. Nach dessen glücklichen Extraction ergab es sich, dafs die Kapsel, vorzüglich an der Nasenseite, eine kalkartige $\frac{1}{8}$—$\frac{1}{4}$ Linie dicke bröckliche Schale um den weichen, kaum Stecknadelkopf grofsen getrübten Linsenkern bildete. — Nach der Heilung erhielt die Kranke eine völlig schwarze nur wenig verzogene Pupille, und ein bis jetzt noch schwaches Gesicht auf diesem Auge, das sich aber fortwährend bessert und immer weniger lichtscheu wird, obgleich die Kranke noch fortwährend an einer habituellen rosenartigen Entzündung des Gesichts und der Augenlider leidet.

2) C. solido-tenax. Zu diesem festen zähen Staare gehören viele Kapselstaare: als der trockenhülsige, Balken-, Balg-, kegelförmige und andere Staare.

3) C. mollis, semimollis, gelatinosa, caseosa, scabrosa. — Phacomalacia nach *v. Ammon* im Journ. d. Chir. u. Augenh. B. XIII. H. 1. S. 108 und *Schön* in *Hecker's* litter. Annal. Jan. 1830. S. 11. — Hier ist der Staar entweder durchaus, oder nur auf seiner Oberfläche weich oder sulzig, bröckelich, locker. Seine Farbe ist meist sehr hellgrau, graulichweifs, oder auch meergrün, nie gleichmäfsig gefärbt, wolkig, gestreift oder fleckig, wobei das Gesicht oft ganz aufgehoben, die hintere Kammer ganz ausgefüllt und die Bewegung der Iris sehr träge ist und mit ihr verwachsen zu sein scheint. — Er kommt vorzugsweise bei jungen Leuten vor und entsteht nach *Pott* ohne Schmerzen und langsam. Seine Gröfse und Dicke nimmt man am deutlichsten bei der Ansicht von der Seite wahr, und fehlt ihm dann auch der bemerkte Schlagschatten. — Von der Gröfse und dem Umfang des Staars kann man daher so ziemlich sicher auf dessen Consistenz schliefsen, denn je weicher derselbe ist, desto gröfser ist in der Regel dessen Umfang. Der reine Linsenstaar ist oft, zumal bei jungen Individuen, weich, entweder durchaus oder nur oberflächlich; der Kapsellinsenstaar ist aber gewöhnlich weich. Oft zeigen sich dendritenartige Figuren auf seiner vorderen Fläche. Bei der Keratonyxis und Scleroticonyxis zerstükkelt er sich am leichtesten, setzt aber der Depression und Extraction Schwierigkeiten entgegen.

4) C. fluida, semifluida, dissoluta. Dieser ist wegen meist immer verdunkelter Kapsel schwer zu erkennen. Ist sie noch an einzelnen Stellen durchsichtig, so bemerkt man, dafs der Staar an der Traubenhaut anliegt, und bei vorwärts gebogenem Kopf die Iris noch vorwärts treibt, mit merklicher Verkleinerung der vorderen Augenkammer und grofser Ausdehnung und Trägheit der Pupille, bei der Rückenlage sich aber von der Traubenhaut entfernt. Hält der Kranke den Kopf längere Zeit ruhig aufrecht, so bemerkt man an der Cataracta einen dichteren kreideweifsen Bodensatz und eine obere dünnere und weniger weifse Schicht. Nach schnellen Bewegungen und Reiben des Augapfels, verändern die gesättigt weifsen oder gelblich weifsen Streifen oder Wolken ihre Stelle. Die Lichtperception ist hier oft noch deutlich. — Die s. g. angebornen Cataracte sind häufig von weicher, flüssiger, ja milchartiger Consistenz und gehören zu den Linsen-Erweichungen (*Phacomalacia*). Ist er nicht angeboren, so beginnt dessen Verdunkelung meist vom Rande her und vorzugsweise von unten herauf, verursacht oft Spannung und Druck im Auge und bisweilen selbst Vergröfserung desselben. Hierher gehört die C. purulenta und zum Theil auch die C. lactea und putrida. — Der Staar junger Kinder und der angeborne sind meist flüssig. Bei Blindgebornen oder sehr früh Erblindeten sind dann auch die Augen in steter Bewegung; bei späterer Erblindung meist starr, gerade vor sich hin, oder aufwärts gekehrt. — Er fliefst bei den verschiedenen Operationen mit der wässerigen Feuchtigkeit aus, und kann bei der Extraction oft mit der ganzen Kapsel extrahirt werden. Endlich

5) C. fluido-dura, s. fluida cum nucleo. Hierher gehört die C. Morgagniana, die C. cum bursa ichorem continente, und derjenige, wo ein Kern in einer milchichten, bläulichweifsen Flüssigkeit schwimmt.

Rücksichtlich der Consistenz giebt es zuweilen welche, die noch nach 30 Jahren weich sind, und andere die man früh operirt und schon hart findet.

Die Eintheilung des grauen Staars nach der Zeitdauer, ist oft für den Operateur wichtig und unterscheidet man danach folgende; Cataracta recens, et repente orta,

C. inveterata, C. matura, C. immatura, C. secundaria, C. natalitis und C. adventitia.

Reif nennt man denjenigen Staar, der weiter keiner Ausbildung mehr fähig ist, d. h. bei dem sich die krankhaft producirende Thätigkeit erschöpft hat, es mag übrigens dabei das Gesicht völlig aufgehoben, oder nur beschränkt sein, er mag die Pupille ausfüllen oder nicht. So lange daher die Cataracta noch in ihrer Entwickelung begriffen ist, und die krankhafte Traction in dem Linsensystem noch fortbesteht, ist sie als unreif zu betrachten. Wollte man in dieser Periode operiren, so würde die Operation nicht nur erfolglos, sondern auch in den mehresten Fällen schädlich sein, indem die noch bestehende krankhafte Thätigkeit auf andere, wohl noch wichtigere Theile des Auges, übergehen und wohl Glaucom, Nervenaffectionen u. dgl. veranlassen könnte. Nur Schade, dafs wir es dem staarkranken Auge in den meisten Fällen nicht ansehen können, ob der krankhafte Procefs seine Endschaft erlangt hat, indem ein Staar früh, der andere wohl erst sehr spät reif wird, ja ein Staar reif sein kann, ohne dafs der Kranke ganz erblindet ist, dieser vielmehr, mit dem kranken Auge, Gegenstände noch ziemlich gut unterscheiden kann.

Besonders wichtig für den klinischen Arzt ist dann noch die Eintheilung, in rein örtlichen und in complicirten Staar.

Bei der Cataracta topica s. pura s. simplex darf kein anderes Leiden irgend eines, vom Auge noch so entfernten Organs, mit dem grauen Staar coexistiren. Diese seltene Art kommt nur bei übrigens vollkommen gesunden Individuen vor. Diejenige Verdunkelung der Linse, die eine Folge des höheren Alters ist, darf man nicht hierher rechnen, denn selten erreicht sie einen solchen Grad, um völlige Blindheit zu erregen.

Bei der C. complicata, die in Ansehung des Erfolgs der Operation höchst wichtig ist, mufs der Arzt das dem örtlichen Leiden zu Grunde liegende Allgemeinleiden, sowohl vor als nach der Operation möglichst zu entfernen suchen.

Diese Complication kann nun auf eine dreifache Art stattfinden: der graue Staar ist nämlich entweder nur blos

örtlich complicirt, d. h. er ist mit andern Fehlern innerhalb der Sphäre des Auges selbst verbunden; oder er ist allgemein complicirt, mit andern Fehlern im Gesammtorganismus, besonders mit dyskrasischem oder cachecktischem Allgemeinleiden; oder er ist vollkommen complicirt, mit sowohl örtlichem als Allgemeinleiden verbunden.

Zu der ersteren Art mit örtlicher Complication gehören die so häufig vorkommenden verschiedenartigen Verwachsungen der Linse mit ihrer Kapsel, und besonders der Linsenkapsel mit ihrer nächsten Umgebung, der Uvea und Hyaloidea oder auch durch eine widernatürliche Verwachsung mit dem Ciliarkörper und besonders mit der Ciliarkrone (*Cataracta adhaerens*, s. *accreta*); oder die Cataracta ist mit stehender Verengerung der Pupille ohne hintere Synechia, mit Synechia exterior, Atrophia s. hydrophthalmia bulbi, Cirsophthalmia, mit Flecken und Narben der Hornhaut, mit Flügelfell, mit verschiedenartigen Ophthalmieen, mit Leucom, Staphylom oder Glaucom, Synchise, Amaurose u. s. w. verbunden.

Zu der zweiten Art mit Fehlern aufserhalb dem Auge gehören die Complication mit Scropheln, Syphilis, Arthritis, besonders Kopfgicht, chronischen Rheumatismen, überhaupt anhaltendem Kopfweh, mit psorischen, impetiginösen Ausschlagskrankheiten, Kopfgrind, alten Fufsgeschwüren und denen verschiedenen Kachexieen.

Die dritte Art, als die schlimmste der Complicationen, ist zum Glück höchst selten.

Die Eintheilung endlich nach Verschiedenheit der Farbe des Staars, ist so unwichtig nicht, wie die Meisten dafür halten; denn in vielen Fällen läfst sich aus der Farbe des Staars, die Prognose, die etwa vorhandene Complication und der Ausgang bestimmen, und giebt sie ferner oft Bestimmung über die Wahl der Operation nach Verschiedenheit der gröfseren Härte, Weichheit oder Flüssigkeit des Staars u. dgl. m., wie dies aus dem Bisherigen zur Genüge hervorgeht. Zu beachten sind in dieser Beziehung die Cataracta lactea, gypsea, cretacea, perlacea, asbestina, pallida, flava, viridis s. glaucomatosa, rubicunda, fusca, sanguinea, nigra, variegata s. varia u. s. w.

Die entfernten Ursachen, in deren Folgen die verschiedenen Arten das grauen Staars entstehen, kommen häufig darin überein, dafs sie einen rein entzündlichen oder subinflammatorischen oder dyskrasisch entzündlichen Zustand der Linsenkapsel (*Capsulitio s. phacohymenitis*) und der Krystalllinse selbst (*Lentitis*) oder beides zugleich erzeugen, welche, wenn nicht Zertheilung erfolgt, in Trübung, Exsudation, Verwachsung, Verhärtung, Aufwulstung, Auflockerung, Erweichung, Verflüssigung, Eiterung, Verschwärung und Brand dieser Gebilde (Vergl. *Schön* a. a. O. S. 12) übergeht, wie solches zuerst *v. Walther* (Abhandl. aus d. Gebiete der prakt. Medic. bes. der Chir. u. Augenheilk. B. I. Landsh. 1810. S. 5—21) so gründlich und später *Stevenson* und *Wardrop* nachweisen, wodurch stets deren Durchsichtigkeit verloren geht. — Sehr oft bringen auch traumatische Verletzungen, als ein Druck, Schlag oder Stofs aufs Ange, oder heftiges Erbrechen, eine heftige Erschütterung u. dgl., wodurch die Linse und Kapsel von ihrer natürlichen Verbindung zum Theil oder ganz getrennt und die ernährenden Gefäfse der Kapsel zerrissen werden, den grauen Staar hervor. Ist nämlich nach einer solchen Verletzung die Kapsel in einen abnormen Zustand versetzt, so vermag sie nicht mehr die Morgagnische Flüssigkeit abzusondern, wodurch der Ernährungsprocefs der Linse unterbrochen wird und dann deren Trübung erfolgen mufs; oder die Kapsel ist durch die Verletzung geöffnet, und die für das Leben der Linse zu rohe wässerige Feuchtigkeit dringt in sie ein und verursacht dann bald eine Trübung derselben, wozu die traumatische Entzündung noch das Ihrige beiträgt. — Aufserdem giebt es noch eine erbliche Anlage zum grauen Staar, wie solches *Wardrop*, *Adam*, *Saunders* u. A. unzweifelhaft nachweisen, welche sich in gewissen Jahren entwickelt; besonders aber geben das höhere Alter, so wie die verschiedenen Dyskrasieen noch eine Disposition zur Erzeugung des grauen Staars, durch Rückbildung der Kapsel und Mangel an Ernährung, oder durch Ablagerung anorgischer Stoffe von Kalkphosphat, oder durch die dem höheren Alter eigenthümliche Knorpel- und Knochenbildung. — So entsteht der angeborne graue Staar in Folge einer Entwickelungskrankheit, durch Hem-

Hemmung und Stehenbleiben der Linse auf einer früheren Bildungsstufe. Die Linse ist nämlich beim Embryo trübe, und nur bei allmählig fortschreitender Entwickelung, besonders der Kapsel und der sich dann erst bildenden Morgagnischen Feuchtigkeit, gewinnt sie ihre Durchsichtigkeit. Der angeborne Staar ist meist immer ein flüssiger, und kommt es hier zuweilen zur Bildung des Centralstaars, indem die Bildungsthätigkeit von der Peripherie der Linse fortwirkt, während das Centrum derselben auf der früheren Bildungsstufe, meist für immer, getrübt stehen bleibt.

Die Erzeugung des grauen Staars beruht sonach immer auf, entweder abnorm vermehrter oder verminderter, gestörter oder aufgehobener Thätigkeit der zu- und abführenden Gefäfse, wodurch die Ernährung der Linse und Kapsel beeinträchtiget wird, selbst fremde Stoffe zugeführt werden, und dann um so eher deren Durchsichtigkeit aufgehoben wird, oder bei Neugebornen und Embryonen nicht zu Stande kommt.

Durch Versetzung akuter Ausschlagskrankheiten und durch Metastasen chronischer Hautleiden, besonders Herpes und Psora, so wie durch rheumatische, arthritische, scrophulöse, syphilitische Dyskrasieen, scorbutische u. a. Cachexieen, wird aufserdem noch die Entstehung des grauen Staars hauptsächlich bei Scrophulösen sehr begünstiget.

Schwächende Einflüsse jeder Art, welche topische passive Congestionen und einen subinflammatorischen Zustand des Linsensystems erzeugen, als anhaltende Anstrengungen der Augen bei starker Beleuchtung, ungewohnte und plötzliche Einwirkungen grellen Lichtes, z. B. bei neugebornen Kindern, eben so anhaltendes Arbeiten bei starkem Feuer und lange Einwirkung brennender Sonnenstrahlen auf den Kopf und die Augen, übermäfsiger Genufs von geistigen Getränken, örtliche Einwirkung von scharfen Dämpfen, besonders concentrirten Mineralsäuren und Naphten, anhaltendes und angestrengtes Sehen auf blendend weifse, von der Sonne beschienene, oder metallisch glänzende, besonders kleine Körper, der Mifsbrauch oder übermäfsige Gebrauch von Vergröfserungsgläsern, Fernröhren, Operngückern, Kaleidoskopen, zu scharfer Brillen, so wie öftere Erkältungen, heftige Leidenschaften u. dgl. geben ebenfalls unter begün-

stigenden Umständen zur Entwickelung und Erzeugung des grauen Staars Gelegenheit.

Da die Heilung einer ausgebildeten Cataracta, durch sowohl innere als äufsere Mittel, bei dem jetzigen Standpunkte unseres Wissens immer noch problematisch ist, obschon einzelne Erfahrungen dafür zu sprechen scheinen, so ist in dieser Beziehung die Prognose um so mehr ungünstig zu stellen, da selbst die Operation, als das bis jetzt sicherste Mittel, unter den günstigsten Umständen und bei der sorgfältigsten Nachbehandlung, nicht immer Hülfe verschafft, und der glückliche Erfolg mehr oder weniger, ja meist immer von vielen Zufälligkeiten abhängt. Ist indessen die Cataracta ein rein örtliches Leiden, ohne alle, sowohl örtliche als allgemeine Complicationen, bewegt sich die Pupille frei und lebhaft, und hat sie ihre natürliche runde Gestalt, kann der Kranke Licht und Finsternifs deutlich unterscheiden, ist der Staar in gehöriger Entfernung hinter der Pupille und das Auge weder sehr hervorragend, noch sehr tief liegend; kann mithin die Operation vermöge der Organisation des Auges ohne Schwierigkeiten, bei einem furchtlosen Kranken, leicht und schonend ausgeführt werden, steht der Nachkur und Heilung weiter kein Hindernifs, in Beziehung der Lokalität, Pflege und ökonomischen Verhältnisse, im Wege; wird die Operation mit sicherer Hand ausgeführt und ist zumal die Cataracta ein Produkt der Decrepidität im Alter, oder ein reiner Linsenstaar, so ist höchst wahrscheinlich ein günstiger Ausgang zu hoffen, und selbst bei einer leichten und geringen Verwachsung, die ohne allen Nachtheil mit Wahrscheinlichkeit eines glücklichen Erfolges leicht zu trennen ist. — Ist gegentheils aber der graue Staar auf die eine oder andere Art complicirt, so wird der Erfolg der Operation immer mehr oder weniger zweifelhaft. Ja dies ist schon der Fall, wenn die Bildung des Staars unter anhaltenden Kopfschmerzen erfolgte, wenn auch diese schon geraume Zeit nicht mehr erschienen, oder der Kranke auch nur Anlage zu catarrhalischen, rheumatischen oder erysipelatösen Beschwerden, besonders aber Augenentzündungen hat, oder nur mit einem vulnerabeln Hautorgan begabt und gegen Lichtreiz sehr empfindlich ist; oder derselbe früher wohl an con-

vulsivischen oder epileptischen Zufällen gelitten hat, oder gegenwärtig noch daran oder an anderen Dyskrasieen leidet; oder überhaupt nur einen cachecktischen Habitus hat, und Licht und Dunkel nicht mehr gehörig unterscheiden kann, ohne davon das Ursachliche sogleich im Auge entdecken zu können. Und doch ist sie immer noch bei solchen sympathischen oder specifischen Cataracten günstig zu stellen, wo entweder mit der Ausbildung des Staars der Krankheitsprocefs, als die Ursache der Trübung der Linse ganz aufgehört hat, oder doch wenigstens Intermissionen des ursachlichen Allgemeinleidens von solcher Dauer vorkommen, binnen welcher die Operation mit einiger Wahrscheinlichkeit eines günstigen Erfolgs unternommen werden kann. Solche erheischen dann aber immerhin, sowohl bei der Operation als besonders bei der Nachbehandlung gröfsere Vorsicht, zumal bei einer arthritischen und besonders syphilitischen Cataracta, wenn auch die Lues vollkommen gehoben wäre.

Der Ausgang der Operation ist im Allgemeinen immer auch günstiger bei alten und rüstigen Personen, und weniger günstig bei solchen im mittleren Lebensalter, weil sie gewöhnlich schon während der Operation sehr unruhig sind und dann leicht die heftigste Entzündung folgt. Besser ist dagegen der Ausgang wieder bei Kindern und im Jünglingsalter, weil bei diesen die Resorptionskraft aufserordentlich grofs ist, und die Entzündung durch Blutegel, kalte Fomentationen u. dgl. sich leichter und sicherer behandeln läfst.

Sehr zweifelhaft ist aber der Erfolg der Operation beim traumatischen Staar und Kapsellinsenstaar, jemehr die Theile alienirt sind; bei nervenschwachen, sehr empfindlichen, reizbaren, hysterischen, hypochondrischen Personen; bei Kranken, die das Instrument beim Operiren noch sehen können, oder sich noch in der Pubertätsperiode oder Zahnevolution befinden und zu Entzündungen überhaupt, wie besonders zu Augenentzündungen sehr geneigt sind; oder bei denen eine frühere, von geschickter Hand verrichtete Operation des andern Auges, durch nachfolgende Entzündung und Vereiterung unglücklich ablief.

Der Erfolg der Operation wird aber immer mehr oder weniger bestimmt ungünstig sein, wenn der Kranke ein ku-

pferiges Gesicht hat, das nicht vom Mifsbrauch geistiger Getränke herrührt, oder er noch Reconvalescent von einer schweren Krankheit ist; wenn ferner die Kapsel mit der Traubenhaut bedeutend verwachsen ist, die Augenlider entzündet sind, En- oder Ectropium, Reste eines Pannus oder auch nur grofse Lichtscheue u. dgl. zugegen sind. Bei habituell entzündeten Augenlidern, deren Ränder des Nachts stets zusammenkleben, und welche allem rationellen Heilverfahren trotzen, gelingt bisweilen dennoch die Operation, durch die am wenigsten verletzende Reclination durch die Sclerotica.

Ganz mifslingen wird immer die Operation bei vorhandener Amaurose, Synchisis in hohem Grade, Atrophie, Hydrophthalmie, Glaucom, Cirsophthalmie oder noch bestehenden Ophthalmieen.

Rücksichtlich der Voraussagung ist aufserdem noch zu bemerken, dafs Myopen nach gelungener Operation, am besten, und zwar ohne Brillen, sehen lernen; Prespyopen hingegen einer solchen um so mehr bedürfen, als durch Entfernung der Linse sie noch fernsichtiger werden, und nahe Gegenstände kaum jemalen deutlich erkennen lernen; überhaupt aber am Staar Operirte niemals ein so vollkommenes Gesicht erhalten, als einer mit ganz gesunden Augen.

Der von mehreren aufgestellte Satz: „ja nicht zu operiren, wenn der Kranke nur auf einem Auge den grauen Staar habe," mufs uns gerade um so mehr zur baldigen Operation auffordern, als bekanntlich in vielen Fällen, Staar des einen Auges, bald Staar des andern nach sich zieht, ja *John Stevenson*, *Scarpa*, *Torell* u. A. die Erfahrung machten, dafs wenn ein ausgebildeter Staar auf einem Auge operirt ward, und der Kranke einen anfangenden grauen Staar auf dem andern Auge hatte, dieser von selbst wieder absorbirt wurde. Andererseits sind auch Beobachtungen vorhanden, dafs Personen zehn und mehrere Jahre, in einem mir bekannten noch vorhandenen Fall, über 50 Jahre an einem Auge den grauen Staar ohne Nachtheil für das andere tragen; aber mir auch ein Fall vorkam, wo bei einem rein traumatischen grauen Staar nach Jahren das andere

Auge auch cataractös wurde, ohne irgend eine andere veranlassende Ursache auffinden zu können.

Wenn es nun auch nach den Erfahrungen der besten Augenärzte gleichgültig ist, in welcher Jahreszeit man die Operation unternimmt, so erleidet dies doch einige Modificationen, indem es immer gerathen sein wird, wo es angeht, zumal bei Individuen die sehr an catharrhalischen, rheumatischen, gichtischen u. dgl. Beschwerden leiden, eine milde, mäfsige und beständige Jahreszeit, und bei fetten Personen hingegen den Winter bei anhaltend guter Witterung zu wählen. Ueberhaupt mache man es sich zur Regel, nie zu einer Zeit zu operiren, wo trübes unbeständiges Wetter zugegen ist, oder wo epidemische Krankheiten herrschen. — Vom Monat Juni bis in den September, wo man am ersten auf anhaltend gutes Wetter zu hoffen hat, möchte im Allgemeinen, zumal bei Arthritischen u. dgl., wohl die beste Zeit sein, nur nicht bei bevorstehenden Gewittern oder sehr heftigen Stürmen, zur Zeit der Aequinoctien, denn die plötzliche Entleerung der atmosphärischen Electricität steigert die entzündliche Constitution. Es pafst sonach eine jede Jahres- und Monatszeit im Winter wie im Sommer, wo wir uns einer anhaltenden, heiteren, trocknen und gleichmäfsigen Witterung versichert halten können.

So sehr nun auch die Heilung des ausgebildeten grauen Staars, durch sowohl innere als äufsere Arzneien, mit Recht von den Meisten in Zweifel gezogen wird und gewifs nur höchst selten gelingen möchte, so unbezweifelte Beobachtungen sind dennoch vorhanden, dafs beginnende Staare und selbst ausgebildete Kapselstaare durch Medicamente mit Erfolg sind behandelt worden. (Vergl. *Richter's* chir. Bibl. B. VIII. S. 384 und *Neumann* in *v. Siebold's* Samml. selt. u. auserl. chir. Beob. u. Erf. B. III. S. 3.)

Sind daher Zeichen einer Lentitis oder Capsulitis s. phacohymenitis (*Constant. Appiani*) vorhanden, so mufs die Entzündung stets dem Grade gemäfs antiphlogistisch behandelt werden, und müssen daher nach Umständen allgemeine und örtliche Aderlafse unternommen, gelinde abführende antiphlogistische Mixturen und später Calomel gereicht, Merkurialeinreibungen über den Augenbraunen und in die Schläfe-

gegend gemacht und ableitende Mittel durch Spanischefliegen-Pflaster, Fufsbäder u. dgl. angewendet werden. Geht wohl der Entzündung unmittelbar eine Erkältung des Kopfes und besonders der Stirn voraus, dann ziehe man gelinde schweifstreibende Mittel und trockne warme Kräuterkissen in Mitgebrauch. (Nach *Benedict* verschwand bei noch bestehender Lentitis die Trübung auf den Gebrauch eines Augenwassers aus Bilsenkrautextrakt und einigen Tropfen Laudanum.) Bei gleichzeitig vorhandenen scrophulösen, arthritischen, syphilitischen u. dgl. Allgemeinleiden, müssen solche Mittel angewendet werden, die der Erfahrung zu Folge diese krankhafte Thätigkeit aufzuheben im Stande sind; eben so bei Flechten, Krätze, Tinea capitis u. s. w., wo zugleich der unterdrückte oder zurückgetretene Ausschlag auf den primären Ort wieder hin- und durch reizende Einreibungen, künstliche Geschwüre, die lange in Eiterung zu erhalten sind, durch Bäder u. dgl. die krankhafte Thätigkeit vom Kopfe abgeleitet werden mufs. Die durch die Erfahrung als nützlich bezeichneten Mittel sind hier: Mercurialien, vorzüglich Sublimat (s. Abhandl. f. p. A. B. XII. S. 49), oder Calomel in Verbindung mit Akonit oder Spiefsglasschwefel, d. s. *Plummer*'schen Pillen, Antimonialien, Arnica, Cicuta, Belladonna, Digitalis, Millepedes, Brechweinstein in voller und gebrochener Dose, besonders aber das Extr. pulsatillae, dessen gute Wirkung wieder neuerdings von *v. Gräfe* und *Benedict* bestätiget ward. Man fange mit kleinen Gaben an und steige damit schnell zu 12 Gr. bis zu 1 Scrupel. — *Himly* und *Weinhold* empfahlen die Electricität; andere Niesemittel mit mineralischem Turbith versetzt; *Ware* das Verdunsten von Aether vor den Augen und selbst Eintröpfeln desselben, oder das Verdunsten von Liq. ammon. caustic. s. vinos., Spirit. vin. camphor. u. dgl.; *Lentin* den Merc. nitrat. zu 1 Tropfen mit 2 Unzen Rosenwasser und 1 Unze Kirschlorbeerwasser, zu 1—5 Tropfen 3mal täglich ins Auge tröpfeln zu lassen; oder auch künstliche Geschwüre in den Nacken, reizende Waschungen, dergl. Bähungen u. s. w.

Beim vollkommen ausgebildeten grauen Staar bleibt bis jetzt die Operation immer noch das sicherste Mittel, wenn schon über dessen glücklichen Erfolg niemals im Voraus mit

Bestimmtheit abgeurtheilt werden kann. Wegen des so häufig zweifelhaften Ausganges der Operation darf jedoch der Kranke nicht zuvor entmuthiget, sondern, wenn irgend nur möglich, durch die Hoffnung eines glücklichen Erfolges demselben Vertrauen eingeflöfst, und er niemals durch lange Vorbereitungen, oder langes Vorausverkündigen der Operation beunruhiget, und bei einmal festgesetzter Zeit zur Operation, diese nie, ohne triftige Gründe, wieder verschoben werden. Eine eigentliche Vorbereitungskur, wenn anders der Kranke gesund ist, ist nicht allein unnöthig, sondern oft selbst schädlich, und bedarf es dann hier weiter nichts, als einige Tage vor der Operation den Kranken eine mäfsige Diät halten zu lafsen und ihn vor Erkältung zu hüten. Leidet der Kranke aber wohl an Hitze der Augen, Brennen der Augenlider, Lichtscheue, Congestionen nach dem Kopfe, oder überhaupt an Plethora, dann sind kalte Bähungen, eine Boraxsolution, ein gelinder Aderlafs, und bei Hartleibigkeit oder Unreinigkeiten in den ersten Wegen Abführmittel, Klystire u. dgl. zu empfehlen. Vor allen sind aber gleichzeitig bestehende Dyskrasieen zu berücksichtigen, die meist den gewünschten Erfolg der gelungensten Operation vereiteln. Sind wir auch selten im Stande solche Dyskrasieen vor der Operation gänzlich zu heben, so müssen wir sie doch, besonders durch vom Kopfe ableitende Mittel, so unschädlich wie möglich zu machen suchen, indem die sonst nach der Operation bald auftretende specifische Entzündungen den gewöhnlichen antiphlogistischen Mitteln nicht weichen, und dann oft zu spät durch ihre Hartnäckigkeit ihre dyskrasische Natur verrathen. Durch zuvor im Nacken oder auf dem Arm angelegte künstliche Geschwüre, und durch gelinde auflösende und abführende Mittel, gelingt es am ersten diese Dyskrasieen unschädlich zu machen.

Ueber die Bestimmung, ob man nun beide staarkranke Augen zugleich, oder zu verschiedenen Zeiten operiren soll, herrschen immer noch verschiedene Meinungen, und läfst sich auch wohl im Allgemeinen darüber nichts fest bestimmen, indem dies mehr oder weniger von der individuellen Verschiedenheit der vorkommenden Fälle abhängig ist. Wäre z. B. der Kranke sonst gut constituirt, gegen traumatische

Eingriffe eben nicht sehr empfindlich und überhaupt alle andere Umstände günstig, so dafs ein guter Ausgang zu hoffen wäre, dann ist es gerathen, beide Augen zugleich zu operiren. Wo dagegen von einem solchen doppelten Eingriff, bei sehr reizbaren, oder dyskrasischen oder cachecktischen Individuen, eine heftigere Reaction zu fürchten ist, da darf nur ein Auge operirt, und mufs mit dem andern so lange gewartet werden, bis ersteres wieder an Luft und Licht gewöhnt und der Eindruck von der ersten Operation völlig verschwunden ist.

Von der Operation des grauen Staares.

Sämmtliche Operationsmethoden haben zum Zweck, die verdunkelte Linse und Kapsel aus der Sehachse zu entfernen. Die Wahl des anzuwendenden Operationsverfahrens wird aber bestimmt: durch die Beschaffenheit der Cataracta und die derselben zu Grunde liegenden Ursachen, durch die örtliche oder allgemeine Complication, die Form und Beschaffenheit des Auges, das Alter des Kranken, so wie durch dessen Vulnerabilität.

Die wichtigsten Operationsarten sind folgende:

I. Die Dislocation der Linse aus dem Umfange der Pupille, wobei das dislocirende Werkzeug entweder durch die Sclerotica (*Scleroticonyxis*) oder durch die Hornhaut (*Keratonyxis*) eingeführt wird, und zwar entweder *a*) durch die Depression, oder *b*) durch die Reclination, oder *c*) durch die Depression und Reclination zugleich, und zwar in allen drei Fällen sowohl durch den Sclerotical- als Hornhautstich.

II. Die Discision der Linse, oder Zerstückelung derselben in der Absicht sie durch allmälige Aufsaugung zu entfernen, und diese wiederum entweder durch die Scleroticonyxis oder Keratonyxis.

III. Die Extraction der Linse, um mit einemmale die Cataracta aus dem Auge zu entfernen, entweder *a*) durch Ausziehung derselben durch die geöffnete Hornhaut (*Keratotomie*), indem man diese bald nach unten oder nach oben (nach *Santarelli*, *Wenzel* u. A.) durch einen halbmondförmigen in horizontaler Richtung geführten Schnitt öffnet, oder die Eröffnung der Hornhaut durch einen Diagonal-

schnitt an der äufseren Seite von aufsen und oben nach innen und unten (nach *Wenzel*) bewirkt. — Die Extraction durch die vordere Augenkammer, (Letztere Methode, die *Wenzel* in sein. Traité de la Cataracte. Paris 1786 beschreibt, hat niemals allgemeinen Eingang gefunden.) oder *b*) durch Ausziehung der Linse durch die geöffnete Sclerotica, (*Scleroticotomie*) die Extraction durch die hintere Augenkammer. (Diese Methode wird auch wohl schwerlich jemals als eine allgemein zu empfehlende anerkannt werden.)

Als eigenthümliche Arten verdienen hier noch, wegen ihres geschichtlichen Werthes, besonders aufgeführt zu werden: 1) die Methode der Indier. — Sie eröffnen durch einen Einstich oder Einschnitt von einer Linie die Sclerotica an ihrem oberen Theile nicht weit von der Hornhaut, führen durch diese Oeffnung ein geknöpftes mit Baumwolle umwickeltes Stäbchen ein und drücken damit die Linse in den Boden des Auges. Hierauf suchen sie durch einen Druck aufs Auge einen geringen Theil des Glaskörpers aus dem Auge zu entleeren, lassen dann das Auge schliefsen, und bedecken es mit einem Brei von Bolus, der 14 Tage liegen bleiben mufs. Der Kopf des Kranken wird dabei, nach *Pariset*, durch einen schweren Kessel (*Marmite*) den man ihm überstülpt, befestiget um alle Bewegungen zu erschweren. Die Indier sollen nach dieser Methode den grauen Staar mit vielem Glücke operiren (Vgl. *Günther* in *Himly's* Bibl. f. Ophth. B. I. St. 1. S. 54.). — 2) Die Methode von *Gibson:* Nach Erweiterung der Pupille durch Belladonnaextrakt Eintröpfelung, sticht er eine gewöhnliche nur wenig gekrümmte mit einem seidenen Faden versehene Nähnadel, in einer Entfernung von etwa 2 Linien vom Rande der Cornea, da wo man gewöhnlich bei der Depression die Nadel einzuführen pflegt, durch die Sclerotica, von hinten durch die verdunkelte Linse und vorn zur Cornea, an der dem Einstich gegenüberstehenden Stelle wieder heraus, zieht alsdann den Faden vollends ein, schneidet dessen beide Enden ab, und läfst den inneliegenden Faden wie ein Haarseil auf die Linse wirken. In zwei Fällen war nach 10 Tagen, ohne alle üble Folgen, die cataractöse Linse verschwunden, der Faden wurde

alsdann herausgenommen und in wenig Tagen war das Gesicht wiederhergestellt. In einem dritten Fall schlug indessen die Operation fehl, und mufste wegen heftig erfolgender Entzündung der Faden wieder herausgezogen werden. (Vgl. *Gibson* The new England Journ. of Medic. and Surgery etc. Vol. VIII. Boston 1819.)

Bei jeder Staaroperation ist nun aber Folgendes im Allgemeinen zu beobachten. Der zu Operirende mufs auf einen Stuhl, von angemessener, für den Operateur bequemen Höhe, ohne Lehne, schief gegen ein Fenster, so gerichtet sitzen, dafs das Licht über dessen Nase, bei etwas rückwärts geneigtem Kopf ins Auge fällt und somit stets vor der Hand des Operateurs ist. Sind mehrere Fenster im Zimmer, so müssen diese verhängt werden. (Mir scheint es immer sicherer und bequemer zu sein, den zu Operirenden auf einen Stuhl mit hoher gepolsterter Lehne auf angegebene Art sitzen, und den hinter dem Kranken functionirenden Gehülfen auf einen niedrigen Stuhl stehen zu lassen.) Der Operateur mag nun seiner Gewohnheit zu Folge, entweder vor dem zu Operirenden stehen oder sitzen, so mufs er immer eine solche zwanglose Stellung annehmen, wobei sich seine Schultern in gleicher Höhe mit dem Kopfe des Kranken befinden, oder dafs dessen Gesicht, der Brust des Operateurs gegenübersteht. — Der ehemals hierzu empfohlenen eigenen künstlichen Stühle zu Augenoperationen überhaupt, mit einem Sitzbrett für den Operateur und Armlehnen, zur sicheren Stütze für den Arm des Operateurs, die höher oder niedrig gestellt werden können, bedient sich jetzt mit Recht kein Augenarzt mehr, weil sie die gerühmten Vortheile nicht nur nicht leisten, sondern eher den Operateur in seinen freien Bewegungen hindern. — Der Gehülfe welcher die Eröfnung und Festhaltung des obern Augenlides zu besorgen hat, fixirt zugleich den Kopf des Kranken, wobei auf folgende Art zu verfahren ist.

Der hinter dem Stuhle stehende Gehülfe, fasse mit der rechten Hand, wenn das linke Auge operirt werden soll, den Kopf des zu Operirenden unter dem Kinn, drücke ihn gegen seine Brust, oder gegen die gepolsterte Stuhllehne, und so umgekehrt, wenn das rechte Auge operirt werden soll.

Mit dem Ring- und kleinen Finger der linken gegen die Stirn über den oberen Orbitalrand angelehnten Hand, verziehe er die Stirnhaut etwas nach oben, damit sich der Augenlidrand erhebt und der Tarsalrand gegen den Orbitalrand zu stehen kommt. Ist dies erfolgt, so drücke er mit dem Zeige- und Mittelfinger den Tarsalrand, wobei jedoch die Cilien mitgefaſst werden müssen, gegen den oberen Orbitalrand, wonach das Auge vollständig eröffnet, sicher befestiget, zugleich vom Augapfel entfernt gehalten und dieser, was immer sorgfältig zu vermeiden ist, nicht gedrückt wird. So gehalten leidet das Auge verhältniſsmäſsig am wenigsten dabei, und hat man es auch am besten in seiner Gewalt, nach Erforderniſs und Umständen das Augenlid weiter hinauf zu ziehen, oder herabzulassen, oder es an einer oder der anderen Stelle mehr zu öffnen. Bei diesem Angriff und Aufgezogenhalten müssen jedoch die Fingerspitzen so weit über die Augenlidränder vorgelegt werden, daſs sie den Bulbus zwar keineswegs berühren, noch viel weniger drücken, sondern daſs nur das Auge mit seiner Hornhaut, als der erhabensten Wölbung, leise an den Fingerspitzen streift, wenn es sich etwa nach oben, vor dem eindringenden Instrumente flüchten sollte, um es sogleich wieder aus dieser Verstellung zurückzuscheuchen. — Die zu gleicher Absicht empfohlenen Instrumente, sind ungleich mehr beleidigender und gewähren alle die genannten Vortheile nicht; dennoch sind sie bei sehr enge gespaltenen Augenlidern, die sich leicht umstülpen, und dann die vordere Fläche des Bulbus bis auf eine kleine Spalte decken, bei stark hervorstehendem oberen Orbitalrand, tief liegenden Augen, bei Mangel eines brauchbaren Gehülfen und besonders bei sehr unruhigen Kindern, nicht zu entbehren. Hierzu verdienen nun, als Augenlidhalter die Silberdrahthaken, wie der von *Quengzy* und besonders der von *Assalini*, neuerdings von *Pellier* verbessert, mit einem kleinen nur wenig gekrümmten Haken, der nicht auf die empfindliche Conjunctiva gesetzt zu werden braucht, vor den gekrümmten Silberblechhaken, und besonders vor den älteren Instrumenten, den Augenspiegeln (*Speculum oculi*) die zugleich auf eine sehr nachtheilige Art den Augapfel fixiren, den Vorzug. *Bonzel* bedient sich zur Aufhe-

bung des oberen Augenlides, wenn ihm dazu ein instruirter brauchbarer Gehülfe fehlt, eines eignen Silberdrahthakens, mit verschiedenen aufwärts gehenden biegsamen Windungen, der, nachdem der Operateur das obere Augenlid damit aufgezogen hat, gegen die festsitzende Kopfbedeckung oder eine umgeführte Cirkelbinde nach aufwärts gelegt, und durch die Windungen desselben mit Stecknadeln befestigt wird. (Vgl. *Hufeland's* Journ. d. pr. H. 1815. St. 1. S. 51. fig. c.) — Dessen Nützlichkeit hat sich mir in einigen Fällen bewährt. Bei der Application dieser Haken ziehe man auf angegebene Art das Augenlid so viel wie möglich vom Augapfel ab, und schlüpfe dann schnell mit dem gekrümmten Hakentheil unter das Augenlid, halte es damit aufgezogen und drücke ihn fest gegen den oberen Orbitalrand, ohne den Augapfel dabei im mindesten zu berühren. *Assalini's* Augenlidhalter wird aber nicht unter das obere abgezogene Augenlid gebracht, sondern nur gegen dessen Tarsalrand gesetzt, und damit das Augenlid gegen den oberen Orbitalrand angedrückt und befestigt gehalten, und dadurch die beleidigende Reizung der Augenliderconjunctiva vermieden.

Das untere Augenlid eröffnet und hält der Operateur mit dem Zeigefinger der nicht operirenden Hand, auf die nämliche Art beim Tarsalrand die Cilien mitgefafst, und drückt es damit gegen den unteren Orbitalrand fest an, indem er den Mittelfinger über die Thränencarunkel anlegt. — Die zu diesem Zwecke von *Casaamata* empfohlenen hakenförmigen, mit einem kleinen Gewichte versehenen Instrumente, oder das Herabziehenlassen des unteren Augenlides von einem Gehülfen, stehen diesem Handgriffe bei weitem nach.

Der Anwendung von Instrumenten zur Fixirung des Auges (*Ophthalmostaten*) enthalte man sich wo möglich, indem sie immer eine neue Verwundung machen und dadurch zur Vermehrung der Entzündung beitragen. Kann man ihrer jedoch, wegen grofser Unruhe des Auges, zumal bei Blindgebornen nicht entbehren, so eignen sich hierzu am ersten der *Parmati*'sche Spiefs, oder *Demour's* Augenhalter mit Parmatschem Spiefs, oder *Rumpelt's* Fingerhut und *Ollenroth's* Fingerring mit Parmatschem Spiefse. Ersterer wird vom Gehülfen, welcher das obere Augenlid hält, an der äu-

fseren Seite in geringer Entfernung von der Hornhaut, rechtwinklich bis zum Querbalken in die Sclerotica eingestochen, und dadurch der Augapfel fixirt, letzterer aber vom Operateur auf den Mittelfinger der das untere Augenlid herabziehenden freien Hand gesetzt, und an den unteren Theil des Augapfels nach der Nase zu in die Sclerotica eingesetzt. *Casaamata* gab dem Parmatschen Spiefse eine 5förmige Krümmung. *Bonzel* bediente sich zur Befestigung des Auges eines einfachen Häckchens, und die Alten gebrauchten hierzu die Augenspiegel, die die schädlichsten von allen Ophthalmostaten waren.

In Fällen wo der Kranke mit einem Auge noch sehen kann, werde dieses Auge mit einer Compresse gedeckt, und diese durch die einäugige Binde (*Monoculus*) befestigt. Das Zubinden des einen Auges ist selbst dann zu rathen, wenn dies gleichfalls vom Staar erblindet wäre, weil durch ein etwas festes Zubinden des nicht zu operirenden Auges, das zu operirende mehr fixirt gehalten, und dadurch oft der so nachtheilige Gebrauch dieser Ophthalmostaten entbehrlich gemacht wird.

Zum Verbande nach der Operation bedarf es ausserdem noch schmaler englischer Pflasterstreifen zum Verschliefsen der Augenlider, ein Paar fingerbreiter auf Leinwand gestrichener Heftpflasterstreifen, Compressen und einer Augenbinde. —

Erlauben es die Umstände, so verrichte man am besten die Operation in dem nämlichen Zimmer, in welchem des Kranken Bett schon vorbereitet steht, und trage Sorge dafs die Fenster nach Bedarf gehörig verdunkelt werden können, und das Bett, wo es zu haben, mit einem Bettschirm umstellt werden kann.

Uebrigens mufs der Staar, mit Ausnahme des Hornhautstiches, am linken Auge mit der rechten, und am rechten mit der linken Hand operirt werden. Die mit einem Knie versehenen Messer oder Nadeln, um auch das rechte Auge über die Nase her mit der rechten Hand operiren zu können, sind zu verwerfen.

I. Von der Dislocation der Linse aus dem Umfange der Pupille. Diese Operation ist im Allgemeinen

angezeigt, bei mäfsig festen, nicht zu grofsen Staaren, besonders bei leichter, lymphatischer oder fadenartiger Verwachsung mit der Iris, zumal bei jungen Individuen bei denen man zugleich auf die Resorption der deprimirten Cataracta rechnen kann. Unsicher ist sie immer bei Alten, weil bei ihnen der Glaskörper nicht mehr die gehörige Elasticität und Dichtigkeit besitzt, um die deprimirte Linse in der Tiefe gehörig fest zu halten, oder bei sehr unruhigen Augen, die darum die Extraction durchaus nicht gestatten; bei Narben oder partieller Trübung der Hornhaut; bei sehr enger vorderer Augenkammer, oder bei Personen, deren Auge sehr vulnerabel ist, und die nach der Operation nicht gehörig und sorgfältig gepflegt werden können; ebenso bei sehr tief liegenden Augen und enge gespaltenen Augenlidern, so wie auch umgekehrt bei stark hervorragenden, sogenannten Glotzaugen. — Zu unterlassen ist sie: bei weichen, oder sehr harten und sehr grofsen Staaren alter Leute, bei starker Verwachsung, bei den meisten Kapselstaaren, wie der Chorioidealis, dentritica s. arborescens, pyramidata, cum bursa, arida siliquata; bei Personen, die sich nach der Operation nicht ruhig halten können, so wie bei denjenigen, die am chronischen Husten leiden.

1) Von der Niederdrückung, Depression der Linse durch die Sclerotica, Scleroticonyxis, der ältesten Methode, die schon *Galen* kannte.

Einige Stunden vor der Operation lasse man einen Tropfen gut collirtes schwaches Hyoscyamus, oder Belledonna Infusum von ʒß des Krautes auf ℥ß Wasser, oder eine collirte Solution des Extrakts von gr. v auf ʒjj destillirtem Wasser, und von der Belladonna etwas weniger, nicht zu kalt, ins Auge fallen, welches man ½ Stunde vor der Operation wiederholen kann, damit die Pupille etwas erweitert wird, wodurch man sich eine bessere Uebersicht verschafft, und dadurch zugleich sich die bestimmtere Handhabung des Instrumentes im Auge erleichtert.

Nachdem nun auf angegebene Art der Kranke gegen das einfallende Licht gesetzt, dessen Kopf vom Gehülfen gehörig befestigt, und die Augenlider vorschriftsmäfsig eröffnet sind, ergreift der Operateur das Heft einer zweischneidigen,

am besten mäfsig gekrümmten lanzenförmigen Nadel mit dem Daumen und den beiden folgenden Fingern so, dafs der Zeige- und Mittelfinger gegen die eine breite Fläche des Heftes, und der Daumen ihnen gegenüber und zwar in der Mitte gegen die andere Seite des Heftes zu liegen kommt: den Ringfinger, damit er nicht hinderlich ist, schlage man gegen die Hohlhand, und der ausgestreckte kleine Finger diene während der Operation zur Stütze der Hand am Gesichte des Kranken, und halte die Nadel nun so, dafs die convexe Fläche deren Spitze nach oben und ihre Concavität nach unten gerichtet ist. — Der Einstichspunkt falle nun hier $\frac{5}{4}$ höchstens $1\frac{1}{2}$ Linien vom Rande der Hornhaut entfernt, und $\frac{1}{4}$ Linie über den Horizontal-Durchmesser des Auges in die Sclerotica nach aufsen, und zwar bei der Depression um defswillen so hoch, dafs man die Nadel bequem auf den oberen Linsenrand auflegen, und die Linse gehörig fassen und senkrecht deprimiren kann. Würde der Einstich hier so niedrig wie bei der Reclination gemacht, so kann man die Nadel nur gegen den äufseren Rand der Linse legen, sie dann wohl nach innen verschieben, aber nicht deprimiren. — Genau an diese Stelle setze der Operateur die Spitze der so gehaltenen Nadel mit dem Heft etwas nach unten gehalten, rechtwinklich gegen den Einstichspunkt, und dringe damit etwas schnell durch die Sclerotica bis zur Mitte der Nadelkrümmung, damit das Auge beim Eindringen sogleich von der Nadel fixirt werde. Hierauf werde das Heft der Nadel etwas gehoben, und zugleich etwas zwischen den Fingern herumgedreht, so dafs die ganze Nadel eine horizontale Lage bekömmt, und die convexe Fläche ihrer Spitze der Iris, die concave Fläche der Linsenkapsel zugekehrt ist, und nun das Heft so gegen die Schläfe hingeneigt, dafs deren Spitze parallel mit der Traubenhaut gegen den inneren Augenwinkel hin zu stehen kommt. In dieser Richtung dringe der Operateur, zwischen der Linsenkapsel, ohne diese anzustechen, und der Traubenhaut in die hintere Augenkammer, langsam so weit nach innen, bis ihre äufserste Spitze hinter dem entgegengesetzten Pupillenrande der Iris sich verbirgt, und somit die stärkste Breite der Nadel mitten in der Pupille erscheint, und diese die vordere Fläche des Staars

deckt. Durch Senkung des Heftes führe man hierauf die Nadelspitze zum oberen Rande der Linse, dafs ihre concave Fläche genau auf den oberen Linsenrand zu liegen kommt, und die convexe dem Ciliarkörper zugerichtet ist.

Jetzt mache man erst ein Paar versuchsweise hebelartige Bewegungen mit der Nadel, theils um zu sehen, ob die Linse sich dislociren läfst, theils um dadurch die Depression vorzubereiten. Folgt nun bei diesen vorbereitenden Dislocationsversuchen die Linse nicht, sondern wird dabei die Iris stark gezerrt, so hat man entweder die Iris mit der Nadelspitze aufgespiefst, und mufs man dann diese, durch weniges Zurückziehen aus dem Auge, frei machen, oder es besteht eine zuvor nicht bemerkte Verwachsung zwischen der Iris und Linsenkapsel, welche man mit dem scharfen Seitenrand der Nadel trennen mufs, um die Iris nicht zu zerreifsen oder vom Ciliarligament abzulösen, oder der Staar folgt wohl den hebelartigen Bewegungen mit der Nadel, steigt aber immer wieder auf, indem eine widernatürliche Verwachsung der Kapsel mit der tellerförmigen Grube der Hyaloidea besteht, — der sogenannte elastische Staar, — in welchem Fall man mit der Nadel über den oberen Rand der Linse nach hinten geht und auf die nämliche Art diese Trennung vornimmt. Hierauf legt man die Nadel wieder auf den oberen Linsenrand und deprimirt die nun freie Linse nach unten in den Grund des Auges, indem man das Heft der Nadel in senkrechter Richtung langsam in die Höhe hebt, und dadurch die Nadelspitze nach unten und durch diese die Linse in den Boden des Auges hinabsenkt.

Sobald die Linse so weit deprimirt ist, dafs ihr oberer Rand in gleicher Höhe mit dem unteren Pupillenrande steht, verweile man einen Augenblick mit der Nadel auf dem Staar. Um nun hier bei dem tieferen Herabsenken desselben in den Glaskörper, sich nicht mit der Spitze der Nadel in der Linse zu verhaken, oder den Ciliarkörper zu zerreifsen, wende man nach einer kleinen Pause die Nadel so, dafs nun die convexe Fläche der Nadelspitze auf den oberen Linsenrand zu liegen kommt, und schiebe die Linse vollends so tief in den Glaskörper hinab, bis sie hinter dem unteren Pupillenrand ganz verschwindet und die Pupille ganz frei erscheint.

erscheint. In dieser Lage halte man die Linse einige Zeit im Boden des Auges fest, damit sich der Glaskörper gehörig über dieselbe hinweglegen, und sie dadurch hier fixirt werden kann, welches den glücklichen Erfolg der Operation am ersten sichert. Man entferne alsdann die Nadelspitze, indem man sie vorsichtig aus dem weichen schleimigen Ueberzug der Linse etwas zurückzieht, hebe sie bis zur Mitte der Pupille und überzeuge sich, dafs die Nadel vollkommen frei, und die Linse in der Tiefe liegen geblieben ist. Steigt sie wohl wieder in die Höhe, so deprimire man sie von neuem und so oft, bis der Zweck erreicht ist. Alsdann erst führe man die Nadel auf die nämliche Art aus dem Auge heraus, wie sie eingeführt wurde, d. h. man gebe der Nadel wieder eine solche Richtung im Auge, dafs die convexe Fläche ihrer Spitze gegen die Iris und die concave gegen den Glaskörper zugerichtet ist, und ziehe sie in dieser Lage sanft zwischen den Fingern rotirend, bis gegen die Mitte ihrer Krümmung aus dem Auge zurück, bringe sie dann in dieselbe Lage, wie beim Einstich durch die Sclerotica, damit die äufserste Spitze derselben in der nämlichen Richtung und rechtwinklich wieder aus dem Auge hervortreten kann, indem man deren Heft nach unten senkt und deren Spitze so wendet, dafs deren convexe Fläche nach oben, die concave nach unten gerichtet ist, und zieht sie in dieser Richtung schnell aus dem Auge hervor. In demselben Augenblick lasse man vorsichtig das Auge schliefsen, indem man zuerst das obere und dann langsam das untere Augenlid losläfst.

Nach der Operation drehe man den Kranken mit seinem Stuhle so, dafs er mit dem Rücken gegen das Licht gewendet ist, und gönne ihm, wenn man zumal beide Augen nach einander, unter angegebenen Umständen, operirt hat, eine längere oder kürzere Zeit die nöthige Erholung, und schreite dann zum Verband, der hier nur blofs in leichten, vor den Augen herabhängenden, diese deckenden Compressen, durch eine Binde gegen die Stirn befestigt, besteht. Man mache nun unmittelbar nach der Operation, so wie der Kranke auf sein Lager gebracht ist, kalte Fomentationen, wenn sonst nichts deren Anwendung untersagt, und setze diese wenigstens 24 Stunden ununterbrochen fort. In Fällen

wo nur blofs ein Auge operirt ist, schliefse man das andere mit einem Heftpflasterstreifen, damit durch Eröffnung dieses, das operirte nicht mitbewegt werde. Sobald nun aber mit den kalten Umschlägen ausgesetzt wird, dann verschliefse man das operirte Auge auch durch einen englischen Pflasterstreifen, damit das Eröffnen des Auges nicht in der Willkühr des Kranken steht, der er in der Regel nicht widerstehen kann, so sehr er auch dagegen gewarnt wird, und befestige davor eine Compresse durch eine um die Stirn geführte Binde.

Eine etwa während des Einstichs durch die Sclerotica sich ereignende kleine Blutgeschwulst unter der Conjunctiva des Augapfels, wird bald, während dem Gebrauch der kalten Fomentationen verschwinden.

Von den üblen Zufällen während und nach der Operation.

a) Wird bei der Depression der Einstichspunkt zu niedrig gemacht, so kann diese ordnungsmäfsig nicht gelingen, und ist es dann gerathener, statt dieser die Reclination zu machen. — Oder wird wohl der Einstichspunkt zu nahe der Hornhaut gemacht, so hat man von der Verletzung des Ciliarkörpers eine heftigere Entzündung zu fürchten, gegen welche man dann wirksamer verfahren mufs. — Sollte aber wohl der Einstich zu entfernt vom Hornhautrande liegen, so hält es schwer die Nadel gehörig auf den oberen Rand der Linse zu legen, um diese gehörig deprimiren zu können. — Man ziehe hier am besten die Nadel wieder vorsichtig aus, und mache den Einstich von neuem.

b) Ist wohl die Nadel sogleich beim ersten Einstich zu tief eingedrungen, und die Linse dadurch angespiefst, so ziehe man sie wieder ein wenig zurück, um sie wieder frei zu machen, und schiebe sie dann wieder auf bekannte Art vor, um sie auf den oberen Rand der Linse legen zu können.

c) Erfolgt sogleich beim ersten Einstich durch Verletzung der Chorioidea, des Ciliarkörpers oder der Iris eine Blutung im Auge, welches sich auch beim Auflegen der Nadel auf den oberen Linsenrand durch Verletzung des Ciliarkörpers ereignen kann, so kann bei geringer Blutung und unbedeutender Färbung des Humor aqueus die Depression dennoch wohl vollendet werden; erfolgte aber wohl eine starke Blu-

tung, so dafs man weder die Linse noch das Instrument erkennen könnte, so kann zwar der geübte Operateur die Depression der Linse im Dunkeln versuchen, der wenig geübte führe aber lieber die Nadel wieder vorsichtig aus dem Auge, und operire erst dann wieder von neuem, wenn die Entzündung und das Blutextravasat beseitigt sind.

d) Wird wohl bei Einführung der Nadel die Iris aufgespiefst, welches am leichtesten mit einer geraden Nadel, oder bei sehr unruhigem Auge, erfolgt, oder wenn man es versäumt bei dem Fortführen der Nadel diese so zu wenden, dafs man statt mit der convexen Fläche derselben mit der Spitze der Nadel, die hintere Wand der Iris passirt und sich in derselben verhakt, welches man alsbald an der Zerrung der Iris gewahrt, so ziehe man diese sogleich so weit wieder zurück, bis die Spitze frei geworden ist, und schiebe sie dann von neuem auf bekannte Art in der hinteren Augenkammer vor.

e) Die Depression will nicht gelingen, weil sich jedesmal bei dem Depressionsversuche die Linse um die Nadel wälzt, und ihre vorige Stelle einnimmt. Hier wiederhole man sehr langsam und vorsichtig die Depressionsversuche, und gelingt es dennoch nicht, so reclinire man die Linse. — Auf dieselbe Art verfahre man auch in dem Fall, wenn die Linse bei den wiederholten Versuchen zur Depression, wobei man sie recht lange niedergedrückt halten mufs, wieder ganz oder theilweise immer von neuem wieder aufsteigt. Sollte aber auch hier wohl der Reclinationsversuch vergebens sein, dann stehe man von jedem weiteren Versuche der Art ab, und ziehe die Nadel aus dem Auge zurück, oder mache aufs Höchste nur noch einen vorsichtigen Versuch die Linse zu discidiren, und wenn bei einer harten, meist jetzt sehr beweglichen Linse, dies auch nicht möglich wäre, so begnüge man sich die vordere Linsenkapselwand gehörig zu zerstören, und erwarte den weiteren günstigen Erfolg von der Resorbtion der Linse. Gelingt auch diese nicht, so bleibt uns immer noch die spätere Extraction übrig, nach völlig beseitigter Entzündung und Reizung des Auges.

f) Die Linse kann durch Abgleiten der Nadel von ihrem oberen Rande, oder wenn sie sich bei den wiederholten

Versuchen zur Depression um die Nadel wälzt, durch die zu sehr erweiterte Pupille, zumal bei sehr unruhigen und ängstlichen Kranken, in die vordere Augenkammer gerathen. Hier mache man auf der Stelle die gewöhnliche Extraction, wenn nicht die heftigste Iritis folgen soll.

g) Ist die Linse zu gewaltsam in den Grund des Auges gegen die Retina gedrückt, oder ist diese wohl durch die Spitze der Nadel verletzt, wenn man es versäumte diese zur gehörigen Zeit auf der herabgedrückten Linse zu wenden, und die ganze Operation mit der concaven Fläche derselben vollendete, so äufsert sich dieses, in geringerem Grade, durch heftige Schmerzen im Auge, Funken- oder Farbensehen, besonders durch das Erscheinen einer schwefelblauen Farbe im ganzen Auge, welches die Kranken sehr beängstigt, und in höherem Grade, durch beträchtliche Amblyopie und selbst Amaurose, oder durch Nervenzufälle, als heftiges, convulsivisches Erbrechen, Anwandlungen von Ohnmachten, kalte Schweifse u. dgl. Hier hat man gerathen, die Linse durch einen Druck aufs Auge, oder durch eine starke Bewegung des Kopfes oder eine Erschütterung des ganzen Körpers, z. B. durch einen Sprung u. dgl., wieder zum Aufsteigen zu bringen. Dieser Rath ist jedoch, wenn er auch in einzelnen Fällen gelang, oft erfolglos, zu geschweige, dafs durch solchen Druck oder eine solche Erschütterung die Zufälle leicht noch heftiger werden können. Man beschränke sich daher hier auf ein recht kräftiges antiphlogistisches Verfahren, um das Hervortreten einer Entzündung der Retina zu verhindern, und überlasse die Linse dem Resorbtionsprocefs, wodurch sie allmählig verkleinert, und dann der beleidigende Druck von selbst schwinden wird.

h) Hat man während der Depression die Linse mit der Nadel aufgespiefst, und hebt man sie immer mit derselben wieder in die Höhe, so versuche man die Linse mit der convexen Fläche der Nadel zu recliniren und wälze sie damit recht weit nach hinten in den Glaskörper zurück, halte sie hier ziemlich lange in der Tiefe fest, ziehe hierauf die Nadel in derselben Richtung, in der man die Linse damit niederhielt, von derselben wieder hinweg, und hebe dann erst ihre Spitze wieder hinter der Pupille in die Höhe. Ge-

lingt dieser erste Versuch auch nicht gleich zur Befreiung der Nadel aus der Linse, so wird doch eine Wiederholung dieses Manövers sicher zum Zwecke führen.

i) Der Kranke rollt das Auge unerwartet und sehr schnell nach dem inneren Augenwinkel, wobei das Auge sich plötzlich von der Nadel abstreift, bevor man mit der Operation zu Ende ist. Hier führe man die Nadel sogleich wieder ein, und gelingt es nicht durch die erste Oeffnung, durch einen neuen Einstich. Bei Unruhigen sei man daher doppelt auf seiner Hut, dafs solch unangenehmes Ereignifs nicht passirt, und suche man immer mit der Nadel den Bewegungen des Auges zu folgen, und mit dem im innern Augenwinkel auf der Carunkel liegenden Mittelfinger der nicht operirenden Hand das nach innen rollende Auge zurückzuscheuchen, oder sogleich wieder nach aufsen zu treiben.

k) Ist der Kranke während der Operation sehr unruhig, will er nicht gehörig fest halten, bewegt er sich mit dem ganzen Körper, erhebt er sich vom Stuhle, greift er nach der Hand des Operateurs, oder hustet, oder nieset er, oder erfolgt wohl ein förmlicher Augenkrampf, oder eine Ohnmacht, so halte man die operirende Hand recht ruhig und fest gegen das Gesicht des Kranken angestemmt, und suche wo möglich die Nadel im Auge zu erhalten und warte ab, bis der Kranke ruhiger wird, um die Operation so schnell als möglich zu vollenden.

l) Eben so verhalte man sich mit der Nadel im Auge ganz ruhig, wenn wohl der Gehülfe das obere Augenlid fallen läfst oder das untere dem Operateur entschlüpft.

m) Steigt die deprimirte Linse nach einem oder mehreren Tagen wieder in die Höhe, welches weniger die Folge einer Erschütterung oder Anstrengung, durch Brechen, Husten, Niesen, oder Pressen bei der Stuhlausleerung oder eines Druckes u. dgl. aufs Auge, als vielmehr der Entzündung, zumal einer heftigen, ist, so ist vorerst die Entfernung der Linse nicht zu unternehmen, bis die traumatische Entzündung gehoben ist. Erfolgt nun deren Resorbtion nicht, welches immer zu hoffen ist, wenn sie aus allen Verbindungen gehörig getrennt wurde, so mufs sie alsdann extrahirt werden.

n) Nach der Operation erfolgende Nervenzufälle, als

Uebelkeit, Erbrechen, Krämpfe, Ohnmachten, besonders heftige Entzündungen des Auges, werden bei der Nachbehandlung näher betrachtet, welche sich nach allen Staaroperationen mit der Nadel so ziemlich gleich verhalten.

2) Von der Umlegung, Reclination der cataractösen Linse, durch die Sclerotica (*Sclerotikonyxis*) und durch die Hornhaut (*Keratonyxis*).

Bei der Reclination der Linse, wird dieselbe durch den Glaskörper hindurch so um ihre Achse in den Grund des Auges zurückgelegt, dafs ihr oberer Rand nach hinten, ihr unterer nach vorne, ihre vordere Fläche nach oben und ihre hintere nach unten zu stehen kommt, wobei zugleich der Glaskörper bedeutend zerstört wird.

Die Reclination gewährt indessen den wesentlichen Vortheil vor der Depression, dafs die Linse dadurch viel sicherer entfernt wird und ein Wiederaufsteigen derselben bei weitem weniger, als nach der Depression zu fürchten ist, indem sie tiefer in den Grund des Auges zu liegen kommt und der Glaskörper sie sicherer in der Tiefe befestigt hält; auch ist sie leichter zu verrichten, indem die Nadel gegen die vordere Fläche der Linse gelegt, sicherer wie auf dem oberen Rand derselben bei der Depression liegt, und läuft man auch dabei weniger Gefahr mit der Nadelspitze die Iris oder den Ciliarkörper zu verletzen, oder sich in der Iris oder der Linse zu verhaken.

Dagegen ist bei dieser Operationsmethode zu berücksichtigen, dafs hierbei der Glaskörper ungleich mehr leidet, was jedoch erfahrungsmäfsig keine nachtheiligen Folgen hat, und dafs die vordere Kapselwand nicht wie bei der Depression abgerissen, sondern blos in der Richtung, in welcher man die Nadel gegen sie anlegt, eingerissen, und demnach die etwa gleichzeitig entmischte vordere Linsenkapselwand nach der Operation hinter der Pupille zurückbleiben und das Sehvermögen stören wird.

Angezeigt ist daher die Reclination in allen Fällen eines reinen nicht zu harten oder zu weichen Linsenstaars; dagegen contraindicirt in allen Fällen, wo mit der Linse zugleich die Linsenkapsel verdunkelt ist, so wie beim flüssigen Staar.

Dennoch ist die Reclination im Ganzen günstiger, als

die Depression, wofern sie nur unter richtigen Indikationen unternommen und kunstmäfsig ausgeführt wird.

Die Reclination wird nun auf eine doppelte Weise verrichtet, entweder durch die Sclerotica oder durch die Cornea.

a) Von der Reclination durch die Sclerotica.

Hierbei wird die Linse durch hebelförmige Bewegungen mit der Nadel so nach hinten und aufsen umgelegt, dafs sie zwischen den geraden unteren und den geraden äufseren Augenmuskel zu liegen kommt. Sie gewährt vor der Reclination durch die Hornhaut den Vortheil, dafs man sie eher bei sehr unruhigen Augen verrichten, und in Fällen, wo die Linse immer wieder aufsteigt, versuchsweise die Depression ausüben kann; dagegen ist sie wegen Verletzung dreier Häute mehr zu fürchten, als die Reclination durch die Keratonyxis; auch kann bei ihr leichter die Iris oder die Linse aufgespiefst werden, da die Nadel dem Auge des Operateurs auf einige Augenblicke verborgen bleibt, dagegen man bei der Operation durch die Hornhaut die Nadel immer deutlich sieht. Die Reclination durch den Scleroticalstich ist daher auch nur da zu unternehmen, wo die Keratonyxis entweder wegen krankhafter Beschaffenheit der Hornhaut, oder wegen des unruhigen und stark nach einwärts rollenden Auges nicht verrichtet werden kann.

Die Vorbereitung und Wahl der Instrumente, die Stellung des Kranken gegen das einfallende Licht, die Befestigung des Kopfes und Eröffnung der Augenlider ist die nämliche, wie bei der vorhergehenden Depression.

Der Einstichspunkt der Nadel fällt hier aber tiefer als bei der Depression, nämlich $1\frac{1}{2}$ Linien unter dem Horizontal-Durchmesser des Auges, $\frac{5}{4}$ Linien vom Rande der Hornhaut in die Sclerotica, und wird sie in derselben Richtung eingesenkt und in die hintere Augenkammer geführt; dann werde ihr eine etwas schräge Richtung von aufsen und unten, nach innen und oben, dem Durchmesser der Linse entsprechend gegeben, und sie mit ihrer Concavität gegen die vordere Fläche der Linse und Linsenkapsel gelegt, und nun die Umlegung durch hebelförmige Bewegungen der Nadel verrichtet. Bevor man aber die Linse reclinirt, suche man

dieselbe durch wiederholten sanften Druck von ihrer Verbindung zu trennen, sie zu dislociren und die Zerreifsung der Hyaloidea vorzubereiten, um alsdann durch langsame hebelartige Bewegungen die Linse durch den Glaskörper zurückzuneigen und in den Boden des Auges hinabzusenken, wobei man wohl Acht haben mufs, dafs während diesem Zurückdrängen vorerst noch die concave Fläche der Nadel auf der Linsenfläche bleibt, um sie nicht statt zu recliniren zu discidiren. Ist sie aber einmal so weit reclinirt, dafs sie eine fast horizontale Lage im Glaskörper angenommen hat, so wende man die Nadel so, dafs nun ihre convexe Fläche gegen die jetzt obere Fläche der Linse zu liegen kommt, um sie vollends so weit in den Grund des Glaskörpers und etwas nach aufsen hinabzusenken, bis sie ganz aus dem Bereich der Pupille verschwunden und nach der äufseren Seite des Auges zwischen den geraden unteren und den geraden äufseren Augenmuskel gelagert ist. Würde man hier, vor der vollständigen Reclination, die Nadel nicht wenden, so läuft man Gefahr gegen das Ende der Operation die Linse aufzuspiefsen, und selbst mit der Nadelspitze den Grund des Auges zu verletzen.

Die so reclinirte Linse halte man nun einige Zeit im Augengrunde fest, damit der Glaskörper die Linse gehörig deckt, und den Raum, welchen die Linse bei der Reclination durchläuft, gehörig wieder ausfüllen kann, um deren wieder in die Höhesteigen zu verhüten. Die Nadel werde hierauf in derselben Richtung, in der die Linse im Grunde des Auges festgehalten wurde, ein wenig zurückgezogen, um deren Spitze aus und von der Linse zu entfernen; alsdann hebe man deren Spitze in die Höhe, wende deren convexe Fläche wieder gegen die Iris und schiebe sie so weit in die hintere Augenkammer ein, bis sie hinter der Pupille sichtbar wird. Hier verweile man einen Augenblick mit der Nadel, um sich zu überzeugen, ob die Linse auch wirklich im Grunde liegen bleibt, oder ob sie theilweise oder ganz wiederaufsteigt, um in dem einen oder andern Fall die Reclination zu wiederholen, oder die Nadel aus dem Auge nach angegebener Art bei der Depression auszuführen.

Nach der Operation des ersten Auges, gehe man, wie bei der Depression, zu der des zweiten über.

Der Verband werde auf dieselbe Weise, wie bei der Depression bestellt, und so auch die etwa vorkommenden üblen Ereignisse, während und nach der Operation, behandelt.

Sollte die Linse nach wiederholter Reclination wieder aufsteigen, dann kann man, bevor zu einer anderen Operation übergegangen wird, den Versuch machen, sie zu deprimiren, was zuweilen hier gelingt. Mifslingt auch dies, so versuche man sie zu discidiren oder später, nach vollständiger Heilung der Entzündung und gehobener Empfindlichkeit des Auges, zu extrahiren.

b) Von der Reclination durch die Keratonyxis.

Hierbei wird die Nadel durch die Hornhaut zur Linse geführt, und diese gerade nach unten in den Grund des Glaskörpers umgelegt, dafs sie über den geraden unteren Augenmuskel zu liegen kommt.

Diese Reclination durch den Hornhautstich gewährt wesentliche Vortheile vor der durch den Scleroticalstich, denn man verletzt, indem man die Nadel durch die Hornhaut einführt, nur eine Haut, während bei jener Methode deren drei verletzt werden; man fixirt in dem Moment, wo die Nadel durch die Hornhaut eingestochen ist, das Auge für die seitlichen Bewegungen; man kann während der Operation die Nadel beständig sehen und somit eine Verletzung der Iris eher vermeiden, wenn nur die Pupille hinlänglich künstlich erweitert ist. Endlich läfst sich auch die Reclination der Linse dabei leichter und sicherer verrichten, weil der Einstichspunkt (das Hypomochlium für die Nadel) entfernt von der Linse ist, und daher die Nadel und durch sie die Linse leichter, und zwar an beiden Augen mit der rechten Hand, bewegt werden kann, und weil man es überhaupt mehr in der Gewalt hat, die Nadel genau in der Mitte, mit ihrer convexen Fläche, gegen die vordere Wand der Linse zu legen, und deshalb weniger Gefahr läuft die Linse aufzuspiefsen oder zu discidiren, oder den Grund des Auges mit der Nadelspitze zu verletzen.

Der von Einigen ihr gemachte Vorwurf, dafs allemal

eine kleine Trübung der vernarbten Hornhautwunde zurückbliebe, die das deutliche Sehen beeinträchtige, und dabei auch der Pupillenrand leicht verletzt, gedrückt und gezerrt werde, wird durch gut geformte und gearbeitete Nadeln, durch künstliche Erweiterung der Pupille und kunstmäfsige Führung der Nadel, bei richtig gewähltem Einstichspunkt, völlig gehoben.

Die Reclination durch den Hornhautstich ist daher in allen den Fällen angezeigt, wo überhaupt Indication für die Reclination Statt findet, wenn nur die Hornhaut und Iris von guter Beschaffenheit sind, und besonders der Pupillenrand der Iris nach der Eintröpfelung von Hyoscyamus-Infusion durch gleichmäfsige Erweiterung keine Verwachsung verräth.

Contraindicirt ist dagegen diese Operationsmethode: bei krankhafter Beschaffenheit der Hornhaut, z. B. Trübungen und Narben, oder chronische Entzündung derselben, oder bei geringem Grad von Pannus, wobei der Kranke doch noch sehen würde, wäre nur die Cataracta beseitigt; eben so bei krankhafter Beschaffenheit der Iris, z. B. Verwachsungen zwischen der Traubenhaut und der Linsenkapsel, welche sich besser mit einer durch die Sclerotica eingeführten Nadel trennen lassen, besonders aber wenn solche Adhäsionen zwischen dem Pupillenrande der Iris und der Linsenkapsel bestehen, welche die künstliche Erweiterung der Pupille verhindern; endlich wenn das Auge sehr unruhig ist und es sich so stark nach innen wälzt, dafs man nicht den gehörigen Einstichspunkt treffen kann. Doch geben in der Regel gerade unruhige Augen Indication für diese Operationsart, weil man das Auge nach gemachtem Einstich durch die Cornea mehr in seiner Gewalt hat und fixiren kann.

Die Prognose bei der Reclination durch die Keratonyxis, wo nur eine Haut durchstochen wird, ist im allgemeinen günstiger, als bei der durch die Sclerotikonyxis, wo drei Häute durchstochen werden. Wenn dagegen beim Hornhautstich die Hornhaut gezerrt und gequetscht, die Nadel nicht gehörig hebelartig bewegt und die Stichwunde nicht zum Hypomochlium gemacht wird, so erfolgt gewöhnlich eine heftige Corneitis, mit Abscefsbildung und nicht selten mit gänzlichem Verlust des Auges.

Die Vorbereitung, Befestigung und Stellung des zu Operirenden gegen das einfallende Licht, und die des Operateurs, so wie die Eröffnung und Befestigung der Augenlider, ist ganz die vorhergehende und die Nadel dieselbe, wie bei der Reclination durch die Sclerotica. Manche wollen sich hier einer feineren Nadel bedienen, wozu aber um deswillen nicht zu rathen ist, weil man damit, wenn der Staar nicht sehr hart ist, denselben leicht zerdrückt, und nicht sicher genug zur Reclination faſst.

Der Einstichspunkt der Nadel falle nun eine starke halbe Linie unter das Centrum der Hornhaut, damit die Iris weder beim Einstich aufgespieſst, noch während der Operation der Pupillenrand derselben gezerrt und gedrückt werde, noch die nach der Heilung der Wunde zurückbleibende kleine Narbe der Pupille gegenüber zu liegen kommt.

Sobald sich nun der Augapfel zum Einstich gehörig gestellt hat, schiebe man die mit dem Hefte von den Augen erhabengehaltene, mit der convexen Fläche ihrer Spitze auf der Spitze des linken Zeigefingers zurückgezogen und dadurch gedeckt liegende Nadel gegen das Auge vor, und steche sie an der angegebenen Stelle rechtwinkelicht bis zur Mitte ihrer Krümmung rasch und sicher durch die Hornhaut ein, und fixire dadurch zugleich das Auge. Jetzt senke man schnell das Heft der Nadel nach unten gegen die Wange des Kranken herab, und schiebe die Nadel in dieser Lage durch die vordere Augenkammer und die Pupille in die hintere gegen die Linse, zwischen diese und die Iris so weit hinauf, daſs sie genau in der Mitte gegen den obern Rand der Linse mit ihrer convexen Fläche zu liegen kommt. Ehe man nun diese reclinirt, suche man sie durch einen wiederholten sanften Druck zu dislociren, um sowohl die Zerreiſsung der hinteren Linsenkapselwand als auch des Glaskörpers vorzubereiten. Nun erst reclinire man die Linse durch vorsichtige und langsame hebelartige Bewegungen der Nadel, und senke sie in den Grund des Auges durch den Glaskörper. Hier halte man sie einige Zeit fest, damit der Glaskörper sich gehörig über die Linse weglegen, und sie hier fixirt halten kann. Um nun aber die Nadelspitze wieder zur Pupille zurück zu führen, ohne Gefahr

zu laufen, die Linse mit derselben wieder in die Höhe zu heben, ziehe man zuerst die Nadel in derselben Richtung, in der man die Linse niedergedrückt hielt, und mit einer etwas rotirenden Bewegung ein wenig aus dem Auge zurück, damit deren Spitze etwas von der Linse und ihrem sulzigen Ueberzug entfernt wird, senke nun erst das Heft derselben herab, und bringe dadurch ihre Spitze wieder in die Pupille zurück. Bleibt hierauf, nach einigem ruhigen Verweilen mit der Nadel im Auge, die Linse in der Tiefe, dann führe man dieselbe in horizontaler Lage mit einer etwas rotirenden Bewegung bis zur Mitte ihrer Spitze zurück, hebe dann das Heft etwas in die Höhe, so dafs die äufserste Spitze der Nadel rechtwinkelicht gegen die Stichwunde, wie bei dem Einstich zu stehen kommt, und ziehe die Nadel schnell zurück, und lasse dann die Augenlider schliefsen.

Der Verband ist derselbe, wie der zuvor bei der Depression angegebene.

Die etwa vorkommenden übelen Ereignisse während und nach der Operation, sind zum Theil dieselben, wie die, bei der Depression und Reclination durch die Sclerotica; doch kann hier besonders in Folge eines fehlerhaften Einstiches die Iris entweder aufgespiefst oder ihr Pupillenrand oder die Hornhaut mit dem Balken der Nadel gezerrt und gequetscht werden. Hier mufs man durch ein sehr strenges antiphlogistisches Verfahren der sonst sicher erfolgenden Entzündung der Iris vorzubeugen, oder der schon entstandenen durch Aderlafs, Blutegel vorzugsweise, und kalte Fomentationen zu begegnen suchen; auch unterlasse man nicht, bei eintretender Iritis die Pupille durch ein Belladonna- oder Hyoscyamus-Infusum zu erweitern. — Sollte bei grofser Unruhe des Kranken und des Auges vor Vollendung der Operation, die Nadel unerwartet aus dem Auge herausfahren, so suche man sie auf der Stelle, möglichst durch die erste Stichwunde, wieder einzuführen, und gelingt dies nicht, durch einen neuen Einstich. Steigt endlich die Linse nach wiederholten Reclinationsversuchen immer wieder auf, so discidire man, bevor man die Nadel ausführt, die Linse und zerstöre dabei vorzugsweise die vordere Kapselwand, wonach es wohl gelingt, dafs die Linse sich durch Resorbtion

entfernt, und im Fall auch dieser Versuch mifslingt, da suche man später nach Entfernung aller entzündlichen Reaction, die Linse durch die Extraction, wenn sie anders noch gemacht werden kann, zu entfernen.

c) Von der Depressio-Reclination.

Hierbei wird die Linse mit ihrer Kapsel, durch die absichtliche Verbindung der Depression mit der Reclination aus der Sehaxe entfernt, und soll dies, vermöge dieser doppelten Dislocation, um so leichter und sicherer gelingen. Doch ist hier zu beachten, dafs durch solche doppelte Verwundung das Auge mehr leidet, als bei einer einfachen Reclination oder Depression, und darum auch diese Operation bei sehr vulnerablen Augen nicht unternommen werden darf. Angezeigt ist sie dagegen in allen den Fällen, welche überhaupt eine Indication für die Dislocation der Linse geben, und besonders bei der Cataracta capsulo-lenticularis dura mit stark getrübter vorderen Kapselwand, die deren gänzliche Entfernung nothwendig macht.

Die Operation wird durch die Sclerotica wie bei der Depression verrichtet, daher auch die Vorbereitung und Wahl der Instrumente dieselben sind.

Ist man daher bei dieser Operationsmethode mit der Depression der Linse nach angegebener Art, so weit gekommen, dafs deren oberer Rand in gleicher Höhe mit dem Pupillarrande steht, wobei man jedoch sorgfältig darauf achten mufs, dafs die zuvor hinlänglich abgerissene vordere Linsenkapselwand mitgefafst und mit hinabgedrückt werde, dann hebe man, statt die Nadelspitze, wie bei der einfachen Depression umzuwenden um die Operation zu vollenden, diese nach oben in die Höhe, damit die nur theilweis dislocirte und noch nicht ganz deprimirte Linse wieder in die Höhe steigt. Hierauf ziehe man die Nadel ein klein wenig aus dem Auge zurück, und bringe sie in die Lage wie zur Reclination durch die Sclerotica, und reclinire die Linse und die abgelöfste vordere Kapselwand, auf die daselbst angegebene Art, bis zur Vollendung der Operation, bestelle den Verband wie dort und begegne den etwa vorkommenden üblen Ereignissen, bei sehr strenger antiphlogistischer Behandlung nach bekannter Art.

II. Von der Discision der Krystalllinse.

Sobald die Linsenkapselwände hinlänglich zerstört, die Linse selbst nur einigermaſsen discidirt und deren getrennte Stücke von der wässerigen Feuchtigkeit gehörig umspühlt werden, so werden diese nach und nach von derselben aufgelöst, und durch den immerwährenden Stoffwechsel allmählig absorbirt. Die Resorbtionskraft ist wohl in beiden Augenkammern gleich, und rührt die geträumte raschere Aufsaugung in der vorderen Augenkammer wohl nur daher, weil bei gröſserer Vertheilung der Staarstücke, die Einwirkung, des in dieser ungleich mehr vorhandenen Humor aqueus zu deren Auflösung kräftiger ist. Die Linsenkapselreste werden nicht resorbirt, sondern sie schrumpfen zusammen, rollen sich zurück und lagern sich in der Gegend des Ciliarkörpers, wo sie einen weiſsgrauen Kranz bilden.

Die Discision der Linse ist verhältniſsmäſsig die geringste Verwundung des Auges unter allen Staaroperationsmethoden, und ist die Linse einmal aufgesogen, so kann sie nie wieder erscheinen wie nach der Reclination oder Depression, durch Wiederaufsteigen derselben, wobei auſserdem das Auge ungleich mehr zu leiden hat. Die Extraction hat zwar auch diesen günstigen Erfolg und zwar auf der Stelle, allein die groſse Schnittwunde der Cornea, die Beleidigung der Pupille beim Austritt der Linse, und das häufige Vorkommen eines Vorfalls der Iris und des Glaskörpers, sind immer sehr hoch in Anschlag zu bringen. — Die Discision kann selbst bei sehr unruhigen Augen, vorzugsweise bei Kindern und bei solchen Individuen gemacht werden, welche sich nach der Operation nicht gehörig halten können. Leider ist der Erfolg der Discision nicht immer ein günstiger, da die Linsenstücke zuweilen nicht resorbirt werden, ohne davon einen bestimmten Grund angeben zu können. Ist vielleicht in einem solchen Fall der Krankheitsproceſs, der die Cataracta veranlaſst, noch nicht vollendet, der Staar mithin noch nicht reif, und die noch fortwirkende Ursache unterhält die Trübung der discidirten Staarstücke und behält das Uebergewicht über den Aufsaugungsproceſs, den Stoffwechsel? — Je jünger indessen der Staarkranke ist, um so mehr kann man hier auf einen günstigen Erfolg rechnen, da bekanntlich

bei bejahrten, über 50 Jahre alten der Stoffwechsel sehr träge ist. Bei weichen Staaren, zumal bei jungen Individuen, geht in der Regel der Aufsaugungsprocefs rasch vor sich, und dennoch gehen zuweilen Monate darüber hin.

Unberücksichtigt darf indessen hier nicht bleiben, dafs zuweilen auch nach dieser Operation sehr heftige Zufälle, und besonders hartnäckige Iritis erfolgen, indem nach Zerstörung der Linsenkapsel, durch die Einwirkung des Humor aqueus die Linsenstücke sich sehr auflockern, alsdann den an sich schon engen Raum der hinteren Augenkammer sehr ausfüllen und beengen, wodurch die Iris nach vorne gedrängt wird, oder die Linse oder deren gröfsere Stücke sich in die Pupille legen, diese reizen, zerren und ausdehnen, und sie dann zu der so hartnäckigen Entzündung und deren Folgen determiniren.

Die Discision findet nun ihre Anwendung bei allen weichen Staaren, die sich durch alle anderen Operationsmethoden nicht so gut entfernen lassen; vorzugsweise bei jungen Individuen, bei kleinen Kindern oder Gemüthskranken, bei Taubstummen, überhaupt bei sehr unruhigen Kranken oder nur sehr unruhigen und vulnerablen Augen; bei Personen die sich nach der Operation, entweder aus körperlichen oder moralischen Ursachen nicht ruhig halten können, z. B. bei Asthmatischen, an veraltetem Husten Leidenden, bei hysterischen, hypochondrischen und melancholischen Individuen; bei Personen die an Krämpfen leiden, bei unfolgsamen Kindern u. s. w.; eben so bei Personen denen die nöthige Pflege und Wartung gebricht. Zu übersehen ist es endlich nicht, dafs die Zerstückelung eines harten Staares, der nach der Reclination oder Depression immer wiederaufsteigt, zuweilen gelingt und die Aufsaugung erfolgt, wenn man auch nur die Kapsel gehörig zerstört.

Contraindicirt ist sie dagegen: bei bejahrten Personen und harten Staaren, wegen des meist unsicheren Erfolgs der Aufsaugung, die, wenn sie auch erfolgt, immer sehr langsam geht und oft nur unvollkommen ist; bei bedeutender Entmischung der Linsenkapsel, wo dann leicht Stücke der verdunkelten Kapsel hinter der Pupille hängen bleiben, die das Sehvermögen trüben, und bei Cataracta accreta zwischen der

vorderen Linsenkapselwand und der Iris, indem die Kapselreste in Folge der Entzündung sich wieder mit der Iris vereinigen und das Sehvermögen von neuem stören. Hier ist daher immer die Depression oder die Reclination, besonders die Verbindung von beiden, so wie die Extraction mit einem günstigeren Erfolg zu unternehmen.

Wenn man nun auch bei der Discision nicht immer auf einen sicheren Erfolg rechnen kann, so darf man doch unter günstigen Umständen, bei weichen Staaren und bei gehöriger Zerstörung der vorderen Linsenkapsel, wenn sie nicht zu sehr entmischt oder krankhaft verdickt ist, denselben hoffen. Nur hüte man sich sogleich eine günstige Prognose zu stellen, da selbst unter den günstigsten Aussichten durch sehr heftige Entzündung, mindestens das Sehvermögen, wenn nicht das ganze Auge, unter den heftigsten Schmerzen verloren geht.

Die Operation selbst kann nun entweder durch den Scleroticalstich, oder durch den Hornhautstich verrichtet werden.

a) Von der Discision der Linse durch die Scleroticonyxis. Sie werde nur in dem Falle verrichtet, wo die Operation durch die Hornhaut wegen krankhafter Beschaffenheit derselben, oder weil der Augapfel sich zu stark nach innen rollt, nicht gemacht werden kann, und ist sie aufserdem wegen Verletzung dreier Häute immerhin ungleich wichtiger, als die Discision durch die Hornhaut.

Die Vorbereitungen sind dieselben, wie bei der Depression, und wird die nur wenig gekrümmte Nadel auf dieselbe Weise wie bei der Reclination durch die Sclerotica in die hintere Augenkammer eingeführt. Die Linsenkapsel werde alsdann zuerst senkrecht von oben nach unten, dann in die Quere und einige Mal in diagonaler Richtung zugweise zerschnitten, und dann erst mit der Nadelspitze die Linse selbst, durch einige tief durch ihre Substanz geführte Schnitte ebenfalls zugweise zertheilt. Hierauf reclinire man den Linsenkern oder gröfsere Linsenstücke in den Grund des Glaskörpers auf ähnliche Art, wie bei der Reclination, um besonders auch die hintere Kapselwand zu zerstören, und fördere dann mit der Breite der Nadelspitze einzelne Linsentheile vorsichtig aus der hinteren in die vordere Augenkammer, ohne die Iris zu benachtheiligen. Bei einem Milch- oder Käsestaar

erfolgt

erfolgt dies oft schon von selbst. — Nach Vollendung der Operation ziehe man die Nadel wie bei der Reclination durch die Sclerotica zurück, und besorge wie dort den Verband.

Aufser den schon vorgekommenen übelen Ereignissen während und nach der Operation, sowohl bei der Depression als Reclination durch die Scleroticonyxis, kann es hier noch folgende besonders geben:

1) dafs man während der Zerschneidung der Kapsel und Linse die Iris mit der Nadelspitze fafst und verletzt, und wohl gar vom Ciliarband ablöfst, wonach alsbald eine Blutung und Trübung der Augenkammer und später Iritis folgt. Hier suche man so gut als möglich die Operation zu beendigen, und behandle die nachfolgende Entzündung zweckmäfsig.

2) Die Zerstörung der vorderen Linsenkapsel gelingt nicht vollkommen, zumal an der äufseren Seite, wegen Unmöglichkeit mit der Nadel bei dem Einstichspunkt dahin gelangen zu können, und dann hier ein verdunkeltes Linsenkapselstück das Sehvermögen theilweis behindert. Man suche daher dieses Linsenkapselstück abzureifsen und durch die Reclination in den Grund des Auges zu deprimiren, und gelingt dies nicht, später zu extrahiren.

3) Ist wohl von der Linse zu viel, oder besonders bei einem harten Staar, die ganze Linse in die vordere Augenkammer gekommen, so mufs man sogleich die Hornhaut öffnen, und die Linse, oder ihre Stücke entfernen, wenn nicht die heftigste Iritis folgen soll.

4) Die Resorbtion der Linse gelingt nicht, wenn binnen 3 bis 4 Wochen noch keine Veränderung daran bemerkt werden kann. Ergiebt sich hier nach künstlicher Erweiterung der Pupille durch Hyoscyamus, dafs die Kapsel nicht gehörig zerschnitten war, und dafs sich die Oeffnungen in derselben wieder geschlossen haben, so wiederhole man die Operation. War aber die Linsenkapsel hinreichend zerstört und die Linse davon gehörig entblöfst, so liegen dem Mifslingen der Resorbtion andere, nicht gehörig zu erforschende Ursachen zu Grunde, und mufs man dann die Linse durch eine andere Operationsmethode, am besten, wo es angeht, durch die Extraction entfernen.

b) Von der Discison der Linse durch die Keratonyxis. Die Zerstückelung der Linse durch die Hornhaut, die von *Buchhorn* zuerst, als eigene Methode empfohlen, von *Langenbeck* verbessert und zuerst bei Menschen geübt wurde, verdient im Allgemeinen den Vorzug, wenn sie anders ausgeführt werden kann, wegen leichterer, sicherer und vollständigerer Verrichtung der Operation, indem man die Nadel während der ganzen Zeit sehen kann, dabei nur eine Haut verletzt und im Moment des Einstichs das Auge fixirt hält. — Zu unterlassen ist sie aber bei krankhafter Beschaffenheit der Hornhaut, und wenn der Augapfel sich so stark nach innen wälzt, daſs man nicht zum gehörigen Einstichspunkt gelangen kann.

Die Vorbereitungen und Wahl der Instrumente sind die Vorhergehenden. Der Ort des Einstichs und die Einführung der Nadel durch die Hornhaut bis in die hintere Augenkammer, geschehen wie bei der Reclination durch die Keratonyxis. Alsdann wende man die Nadel ein wenig zwischen den Fingern, daſs deren, auf den oberen Rand der Linsenkapsel liegende convexe Spitzenfläche, so zur Seite zu stehen kommt, daſs man längs der Kapsel einen Längenschnitt nach unten zugweise führen kann. Hierauf ziehe man die Nadel ein klein wenig zurück, setze sie an den innern Rand auf ähnliche Art an, und mache horizontale und nöthigenfalls diagonale zugige Schnitte um die Kapsel vollständig zu zerschneiden. Alsdann richte man die Nadel gegen die Linse selbst, und zerschneide auch diese in einige gröſsere Stücke durch wiederholte Längenzüge, und reclinire den Kern der Linse oder bei harter Linse das gröſste Linsenstück durch den Grund des Auges in den Glaskörper, wie bei der Reclination durch die Keratonyxis, vertheile und fördere einige Stücke in die vordere Augenkammer, durch hebelartige Bewegungen der Nadel von hinten nach vorn, entferne dann kunstmäſsig die Nadel aus dem Auge und lege den Verband an.

Die etwa vorkommenden Ereignisse während und nach der Operation, sind schon hinreichend bei den bisher abgehandelten Operationen vorgekommen.

Von der Nachbehandlung der am Staar durch

die Nadel Operirten. Nach vollendeter Operation untersuche man noch einmal das Auge sorgfältig, und stelle vorsichtige Sehversuche mit dem Kranken an. Zu der Absicht drehe man denselben so mit dem Stuhle um, daſs dessen Rücken dem Fenster zugekehrt ist, und beschatte zugleich mit beiden Händen das Auge. — Nun erst lasse man den Kranken die Augen langsam öffnen, und halte ihm in mäſsiger Entfernung einige gröſsere Gegenstände vor. Diese Versuche übertreibe man indessen ja nicht, um nicht dadurch zum Wiederaufsteigen der Linse Veranlassung zu geben, und es schon genügt dem Operirten die Ueberzeugung gegeben zu haben, daſs die Operation glücklich abgelaufen ist. — Nach Discision der Linse, oder beim Milchstaar kann der Kranke unmittelbar nach der Operation nicht deutlich, oder wohl gar nicht sehen, und muſs man ihm dies voraussagen, damit er nicht muthlos werde.

Zuweilen sieht aber der Kranke nach der glücklichst abgelaufenen Operation gar nichts, oder er sieht alles farbig, wie in einem Kaleidoscop, oder alles trübe und schwarz. — Ist diese Erscheinung das Produkt der psychischen Einwirkung von der Operation, so geht diese nach einiger Ruhe und Erholung des Kranken vorüber, und der Kranke wird dann gut sehen; ist es aber Folge von einem Druck auf die Retina durch die deprimirte oder reclinirte Linse, oder Symptom eines krankhaften Zustandes des Glaskörpers und der Retina, dann ist, besonders in letzterm Fall die Prognose sehr schlecht, aber im vorhergehenden Fall kann sich dies später noch ausgleichen, so wie der Resorbtionsproceſs der Linse vorschreitet, und dadurch der Druck sich allmählig vermindert, oder gänzlich verschwindet.

Sobald die Augen nach diesen Sehversuchen wieder geschlossen sind, lasse man sogleich verhältniſsmäſsig einen sehr starken Aderlaſs anstellen, dessen Quantität nach dem Alter und den Kräften des Kranken, und je nachdem das Auge viel oder wenig bei der Operation gelitten hat, und je nach der Vulnerabilität des Auges zu bestimmen ist. Ein solcher, unmittelbar nach der Operation angestellter Aderlaſs, selbst bei dem Ansehn nach Schwächlichen, ist erfahrungsmäſsig nicht genug zu beachten, indem er für

12*

die ganze Nachbehandlung und den Erfolg der Operation von der gröfsten Wichtigkeit ist. Der Kranke werde hiernach erst auf sein Lager gebracht, das Zimmer gehörig verdunkelt, das Bett mit einem Bettschirm umstellt, um ihn desto sicherer gegen die Einwirkung des Lichtes und der Zugluft zu schützen, und die gröfste Ruhe bei sparsamer und magerer Diät gehalten. Geht nun alles erwünscht, so kann man ihm am 3ten Tage etwas kräftigere Diät mit Fleischbrühe halten lassen, und gehe nur allmählig zu etwas consistenteren Nahrungsmitteln z. B. Breien, jungen Gemüsen u. dgl. über. Ist von einer traumatischen Entzündung nichts mehr zu fürchten, dann erst gehe man zu der den Kranken gewohnten Diät über. — Bei Personen die an Tabackschnupfen gewohnt sind, lasse man dies mäfsig fortsetzen, um die gewohnte Ableitung durch die Nasenschleimhaut nicht zu entziehen; dagegen aber untersage man streng das Tabackrauchen.

Da von einer recht kräftigen, streng antiphlogistischen Behandlung nur allein der günstige Erfolg abhängt, so mache man auch gleich Anfangs ununterbrochen Tag und Nacht kalte Umschläge über die Augen mit kleinen leinenen Compressen, welche am besten über ein Stück Eis gelegt, oder in einem Eimer mit recht frischem kaltem Wasser anhaltend kalt erhalten werden, damit weder ein schmerzhaftes Gefühl noch Hitze in den Augen entsteht. Um hier aber die dabei fast unvermeidliche Erkältung durch das Nafswerden des Bettes und der Kleidungsstücke zu verhüten, lege man den Kranken öfters ein trocknes weiches Handtuch um den Hals.

Sind die kalten Umschläge eine Stunde lang angewendet, und haben sich während dem die Hitze und unangenehme Empfindung im Auge nicht verloren, so mufs sogleich zu einem zweiten, ebenfalls verhältnifsmäfsig starken Aderlafs geschritten, und wenn nach Verlauf wieder einer Stunde, bei fortgesetzten kalten Fomentationen, nicht jedes fremdartige unangenehme Gefühl aus den Augen gewichen ist, Blutegel angesetzt werden, damit es nicht zur Entwicklung einer Entzündung kommt, denn ist es einmal bis zum Hervortreten der traumatischen Entzündung gekommen, so ist das Auge so gut wie verloren. Einer jeden Spur von Ent-

zündung setze man sogleich Blutegel entgegen, und zwar bei Erwachsenen die ersten Male nicht unter 10 — 12, die man gehörig nachbluten und dabei die kalten Fomentationen fortsetzen läſst. Dies Verfahren wiederhole man immer sogleich, wie sich ein fremdes Gefühl im Auge zeigt.

Sollte der Kranke in den ersten Tagen, durch den erlittenen Blutverlust sich sehr matt fühlen, so reiche man auf den Abend $\frac{1}{2}$ — 1 Gran wäſsrigen Opiumextract, oder 1 bis 2 Gran Lactucarium, zumal bei sehr reizbaren unruhigen Kranken, und besonders letzteres, da es weder Congestionen noch Verstopfungen veranlaſst. — Wenn nach den, die ersten zweimal 24 Stunden unausgesetzt fortgesetzten, kalten Umschlägen der Kranke keine unangenehme Empfindungen in den Augen hat, die Temperatur derselben ganz normal ist, wenn keine heiſse Thränen mehr abflieſsen, die Augenlider ganz gesund aussehen, die Ränder derselben nicht geröthet und die Wimpern durch eine mäſsige Quantität *Meibom*'schen Drüsenschleim verklebt sind, dann kann man diese Umschläge auf einige Zeit aussetzen, die Augen sanft abtrocknen und sie einige Zeit unbedeckt lassen. Sobald sich aber wieder ein unangenehmes Gefühl zeigt, so wende man diese sogleich wieder an, und schwindet hierauf dasselbe nicht, so setze man sofort wieder Blutegel an. So wie sich aber der Kranke wieder ganz wohl fühlt, setze man die kalten Umschläge wieder aus, und wiederhole so oft dies Verfahren, als es die Umstände gebieten. Die Anwendung der Kälte unterlasse man, wenn es angeht, nach dem 5ten bis 6ten Tag, und die der Blutegel setze man bis zur vollendeten Heilung fort, so oft es die Erscheinungen erfordern. — Die gehörige Leibesöffnung unterhalte man vom 2ten Tage an durch ein Infus. sennae, oder durch die Aqua laxativ. Vienn., oder das Electuar. lenitivum, oder durch Kali aceticum und andere gelinde wirkende Mittelsalze, oder durch Klystire.

Haben die Augen bei der Operation viel gelitten und ist wohl Iritis zu fürchten, oder ist bei groſser Vulnerabilität des Auges, oder überhaupt Neigung zu Entzündung, Exsudation und Eiterung im Auge vorhanden, oder beginnt eine Entzündung des Glaskörpers, oder schwellen nach der

Discision der Linse die Linsenstücke sehr an, so reichen die kalten Umschläge und Blutentziehungen allein nicht aus, sondern man mufs diese Mittel durch Mercurialien in grofsen Gaben unterstützen, z. B. den Calomel alle 1, 2—3 Stunden zu 1, 2—3 Gran innerlich geben, und die graue Quecksilbersalbe täglich einmal in die Umgegend des Auges einreiben, und hiermit so lange fortfahren, bis Nachlafs der Erscheinungen oder Speichelflufs erfolgt, und dann erst damit aussetzen.

Stellen sich wohl nach der Operation catarrhalische Affectionen ein, dann wirke man durch innere Mittel zugleich auf die Haut, und wende Fufsbäder oder Senfteige auf die Waden an. — Bei rheumatischen oder gichtischen Zufällen müssen aber die kalten Umschläge unbedingt so lange ausgesetzt werden, als diese bestehen, und man wende zugleich stärkere ableitende Mittel und kräftige Gegenreize durch Spanischfliegenpflaster, Brechweinsteinsalbe, Fontanel, Haarseil, reizende Fufsbäder u. dgl. an, verordne ein entsprechendes inneres Heilverfahren, und substituire warme, aber nur lauwarme, öfter zu wiederholende Umschläge von Bleiwasser. — Gegen consensuelles Erbrechen, besonders reizbarer Personen, nützen vorzugsweise Salzklystire u. dgl. innerliche Arzneien und Einreibungen von flüchtiger Salbe mit Opium in den Unterleib. Ist es mehr nervös und wohl von Verlezzung der Ciliarnerven oder der Retina entstanden, so gebe man Ipecac. in kleinen Gaben, Valeriana, Castoreum, Liq. ammon. sicc., Opium u. dgl., besonders Lactuarium zu 1 bis 2 Gr. alle 2—3 Stunden. Bei Abwesenheit aller Entzündung Camillenklystire mit Opium, oder dergleichen von Hyoscyamus Infusum.

Die Augen werden von dem 3ten Tage an täglich von dem, zwischen den Augenlidern sich ansammelnden und diese zusammenklebenden, Schleim mit einem zarten mit lauwarmem Wasser befeuchteten Schwämmchen oder feinen reinen Leinwandläppchen vorsichtig gereinigt, wobei aber aller Druck aufs Auge unterbleiben mufs. Das hierzu nöthige Licht verschaffe man sich durch vorsichtiges Oeffnen der Vorhänge, wobei aber das Licht von hinten über den Kopf des Kranken hergeleitet, oder wo dies nicht angeht, durch ein hinter

den Kopf des Kranken gehaltenes Licht bewerkstelligt werden mufs. Findet man die Augenlidränder stark geröthet, und die Augenlider ödematös angeschwollen, dann sind meist die tieferen Gebilde des Auges ergriffen, welches sich durch das Herabziehen des untern Augenlides und nach oben Rollen des Augapfels deutlicher ergeben wird; oder ist die Röthe gleichmäfsig über die Conjunctiva verbreitet, und diese blasenartig zwischen den Augenlidrändern hervorgetrieben — (*Chemosis*), so eröffne man auch das obere Augenlid, um sich von dem Zustande der Iris und Pupille zu überzeugen, da alsdann meist Iritis zugegen ist. — Hier scarificire man die aufgewulstete Conjunctiva an der erhabensten Stelle, wonach die Spannung meist gleich nachläfst, setze sofort mehrere Blutegel an, lasse nöthigenfalls zur Ader und gebe Calomel in grofsen Gaben. Der Verengerung und wohl Schliefsung der Pupille begegne man durch Eintröpfeln von Belladonnainfusum, oder reibe das Extract davon mit Speichel um das Auge ein, oder lege ein davon bereitetes Pflaster um die Augen. — Sammelt sich unter den verklebten oder geschlossen gehaltenen Augenlidern die durch die traumatische Reizung vermehrte Thränenfeuchtigkeit an, und verursacht diese Stechen und Brennen, so wird dies meist nach dem angegebenen Reinigen des Auges, durch Entleerung derselben nachlassen, oder man lasse den Kranken nur das untere Augenlid im inneren Augenwinkel etwas nach abwärts ziehen, wonach die angehäuften Thränen alsbald abfliefsen. — Vom 5ten bis höchstens den 8ten Tag, müssen die kalten Fomentationen unterbleiben, und suche man dann die etwa noch vorhandene Entzündung durch Blutegel und Calomel zu bekämpfen, und bähe von nun an die Augen täglich einige Mal mit blofs lauem Wasser und trockne sie nur jedesmal danach sorgfältig ab. Hierdurch wird der Schleim stets erweicht, die Augenlider gereinigt und die Spannung gehoben. — Die wichtigste und gefahrvollste Entzündung nach Staaroperationen, die der Hyaloidea des Glaskörpers, hat meist Verlust des Sehvermögens zur Folge, und pflegt besonders dann vorzukommen, wenn bei der Reclination oder Depression der Glaskörper sehr gelitten hat. Sie beginnt mit sehr geringen, kaum merklichen Erscheinungen gegen

den 5—8 Tag, bis wohin der Kranke noch recht gut sah, mit Druck im Auge und der Stirn, und einem etwas vermehrten periodischen Thränenfluſs; die Augenlidränder werden geröthet mit geringer ödematöser Geschwulst. Die Pupille wird unbeweglich und hinter derselben zeigt sich eine dicht anliegende gleichmäſsige graugelbliche Trübung, wobei das Sehvermögen immer mehr schwindet, so daſs der Kranke bald keine Gegenstände mehr unterscheiden kann, wobei jedoch die Lichtscheu immer gröſser wird. Nach einigen Tagen röthet sich die Conjunctiva stärker, und erhebt sich durch ein unterliegendes Exsudat von der Sclerotica. Später erfolgt im Innern ein Exsudat, welches sich vom Glaskörper durch die Pupille in die vordere Augenkammer ergieſst. — Die Zertheilung dieser Entzündung ist nur möglich, wenn man sie gleich im Beginnen entdeckt, durch einen reichlichen Aderlaſs, Ansetzen einer groſsen Menge von Blutegeln, Calomel in groſsen Gaben bis zum Speichelfluſs und Quecksilbereinreibung.

Sollte eine heftige Entzündung der Hornhaut nach der Keratonyxis in Eiterung und Absceſsbildung übergehen, dann wende man auſser den übrigen allgemein und örtlich entzündungswidrigen Mitteln, lauwarme Umschläge von einem Gran Sublimat in acht Unzen destillirtem Wasser aufgelöſst an, und fahre damit so lange fort, bis der Eiter entweder resorbirt ist, oder der Absceſs sich geöffnet hat, in welchem letzteren Fall man alsdann das Geschwür mit Opiumtinctur bepinseln, aber nie den Absceſs künstlich eröffnen muſs.

Geht der ganze Augapfel zufolge einer heftigen Ophthalmitis in Vereiterung über, dann beschränke man sich auf die angegebene Sublimataufschläge und Mercurialeinreibungen, und wenn der Absceſs sich freiwillig eröffnet hat, bepinsele man ebenfalls den Augapfel mit Opiumtinctur. Nach der künstlichen Eröffnung geht meist der ganze Augapfel verloren. — Sobald die Entzündung der Augen sich gemindert hat, oder verschwunden ist, erleichtere man des Kranken Lage, lasse ihn aufrecht sitzen, vermindere allmählig die Zimmerverdunkelung und lasse ihn nach 8 Tagen täglich mit verschlossenen Augen im Zimmer herumführen.

Nach Verlauf des 6ten Tages eröffne man alle 2 bis

3 Tage das obere Augenlid, um sich von der Beschaffenheit der inneren Gebilde des Auges zu überzeugen; bei starker Entzündung des Auges mufs dies aber täglich geschehen.

Ist der Staar durch die Discision operirt, dann mufs man alle 3 — 4 Tage eine Hyoscyamuseinträufelung in die Augen machen, damit von Zeit zu Zeit einzelne Theile der zerstückelten Linse durch die erweiterte Pupille in die vordere Augenkammer gelangen können. Sollte aber nach dieser Operation durch die zu stark aufgelockerten Linsenstücke in der vorderen Augenkammer eine starke Entzündung der Iris veranlafst werden, so eröffne man sogleich die Hornhaut mit dem Staarmesser um diese Linsentheile anszuziehen, wenn nicht Atresie der Pupille und selbst wohl Verlust des Auges erfolgen soll.

Zuweilen erscheinen nach 14 Tagen oder drei Wochen weifsgraue, meist fadenartige Exsudationen hinter der Pupille (vergl. Dr. *W. Sömmerring's* Beobacht. üb. d. organischen Veränderungen im Auge nach Staaroperationen, mit 3 Steindruckt. Frankf. 1828. S. 68 u. 70), gewöhnlich Folge einer schleichenden Entzündung, die das Sehvermögen bald mehr oder weniger trüben, gegen welche man sogleich Merkurialeinreibungen in die Umgegend des Auges, und Eintröpfeln von Hyoscyamus- oder Belladonnainfusien anwenden mufs, ob schon in der Regel sich wenig dagegen thun läfst.

Ist nach Verlauf von 3 Wochen die Entzündung gänzlich geschwunden, so gewöhne man den Kranken sehr allmählig, zuerst Abends bei der Dämmerung auf Augenblicke an Betrachtung gröfserer Gegenstände, und beschatte die Augen durch einen passenden nicht drückenden Augenschirm. Diese Sehversuche werden noch bei hellerem Lichte fortgesetzt, bis der Kranke ohne unangenehme Empfindung im Auge den Lichtreiz vertragen, und dann das Zimmer verlassen und sich im Freien bewegen kann.

Um den atonischen Zustand der Gefäfse, wodurch eine leichte Röthung der Conjunctiva bedingt wird zu begegnen, darf man erst jetzt zu gelind zusammenziehenden Mitteln ins Auge zu tröpfeln übergehen, wozu sich eine Auflösung von $\frac{1}{2}$ gr. Lapis divin. in ʒjjj Aquae opii destill. und später $\frac{1}{2}$ gr. Zinc. sulphur. in ʒjj Aq. op. destill. aufgelöst, täglich

2mal zum Eintröpfeln paſst, und fahre damit so lange fort bis alle Empfindlichkeit, Lichtscheu und Röthe des Auges geschwunden ist.

Den Gebrauch der Staarbrillen erlaube man ja nicht zu früh, und muſs dann der Kranke sich immer 2 guter Brillen, einer zu fernen Gegenständen, mit der man den Anfang macht, bis sich das Auge daran gewöhnt hat, und einer zu nahen Gegenständen, als zum Lesen u. dgl. bedienen, die ihm die Gegenstände nur klar und deutlich aber nie gröſser zeigen, ohne ihm unangenehme und schmerzhafte Empfindungen im Auge zu erregen.

Zu den Nadeloperationen bediente man sich von den frühesten bis in die neuesten Zeiten bald gerader runden, bald gerader mit einer lanzettenartigen auf beiden Flächen glatten oder auch an einer Fläche etwas concaven oder gefurchten, zweischneidigen, oder sichelförmigen am convexen Rand schneidenden und selbst dreischneidigen troikartähnlichen Nadeln, in neuerer Zeit aber an der Spitze wenig nach der Fläche gekrümmten, zweischneidigen bald stärkeren bald schwächeren, kürzeren oder längeren Nadeln, wie die von *Heilmer*, *Brisseau*, *Albin*, *Taylor*, *Sharp*, *Bell*, *Pott*, *Mohrenheim*, *Richter*, *Willburg*, *Scarpa*, *Schmidt*, *Buchhorn*, *Langenbeck*, *v. Gräfe*, *Himly*, *B. v. Siebold*, *Beer*, *Hey*, *Dubois*, *Dupuytren*, *Benedict*, *Rosas*, *Jäger*, endlich auch *Weinhold's* Staarnadelscheere und *v. Hübenthal's* gedoppelte Staarnadel (vergl. *Rust's* Magaz. B. XXX. H. 3. S. 474).

Eine an der Spitze mäſsig gekrümmte, myrthenblattförmige sauber gearbeitete Nadel, deren Balken die mit der zweischneidigen Nadelspitze gemachte Wunde so eben ausfüllt, ohne darin eingeklemmt zu werden, ist unstreitig zu allen Nadeloperationen die bequemste und beste. Von der lanzettförmigen Spitze bis zur Mitte ihrer Krümmung, wo deren stärkste Breite hinfällt, müssen die Ränder scharf schneidend sein, und von da nach dem Balken stumpf zulaufen. Von der Stelle an, wo die Krümmung der Nadelspitze aufhört, muſs der Balken derselben 5 Linien lang, vollkommen cylinderförmig gearbeitet sein, und von da an muſs er gegen das Heft hin allmählig stärker werdend zulaufen. Die ganze Länge der Nadel betrage überhaupt nur

$\frac{5}{4}$ Zoll; die Länge von der Spitze bis zur Mitte ihrer Krümmung $1\frac{1}{2}$ Linien, die stärkste Breite in der Mitte der Krümmung der Nadel $\frac{1}{3}$ Linie.

III. Von der Extraction der cataractösen Linse, entweder durch den Hornhautschnitt (*Keratotomia*), oder den Scleroticalschnitt (*Scleroticotomia*). Die Extraction der verdunkelten Linse und deren Kapsel durch den Hornhautschnitt, wozu *Daviel* 1745 eigene Instrumente erfand und um welche sich in neueren Zeiten *Scarpa*, und *Beer* grofse Verdienste erworben haben, gewährt vor allen übrigen Methoden den grofsen Vortheil, dafs durch deren vollständige Entfernung das Sehvermögen in der kürzesten Zeit wieder hergestellt werden kann; allein die dabei nothwendige viel gröfsere und wichtigere Verwundung des Auges, durch den grofsen, beinahe die Hälfte der Hornhaut treffenden Schnitt, der schon allein hinreichend ist, besonders bei sehr vulnerablen Individuen, die heftigsten Entzündungszufälle zu erregen; noch mehr aber der Durchgang einer zumal grofsen cataractösen Linse durch die wohl enge Pupille, wodurch deren Rand gewaltsam gezerrt und die heftigste Iritis zu Wege gebracht wird; so wie die Gefahr, dafs durch die so grofse Hornhautwunde so leicht die Iris und der Glaskörper vorfallen, und mindestens doch bei geringem Grade zur Vermehrung der Entzündung beitragen und die Heilung der Wunde verzögern, in höherem Grade den Verlust des Sehens und selbst des ganzen Auges herbeiführen können; und dafs durch die so grofse Wunde zugleich die tieferen Gebilde des Auges der Einwirkung der atmosphärischen Luft ausgesetzt werden, worin schon allein der Grund liegt, dafs nach der Extraction viel heftigere Entzündungszufälle, als wie nach jeder anderen Operationsmethode entstehen, endlich aber auch die nach der Operation immer zurückbleibende sichtbare oft bedeutende Narbe der Hornhaut und die oft vorkommende Verzerrung der Pupille, machen den Erfolg der Operation bei der Extraction immer ungewifs. Aufserdem sind die Gelegenheitsursachen in Betreff einer heftigeren Entzündung nach dieser Operation immer häufiger als nach jeder andern Methode, und hat man daher auch deren Folgen und Ausgänge, wie

besonders Exsudationen und Adhäsionen mehr zu fürchten, wonach durch Atresie der Pupille u. dgl. Zufälle das Gesicht von neuem gestört und wohl gänzlich wieder vernichtet werden kann. Beobachtet nun wohl aufserdem Allen der Operirte nachher kein ruhiges Verhalten, oder ist er überhaupt unfolgsam, eigensinnig u. s. w., so schliefst sich die Hornhautwunde oft nicht gehörig, die Wundränder verschieben sich stets und kann dadurch selbst ein Absterben des Hornhautlappens zu Wege gebracht werden.

Dennoch ist es nicht zu läugnen, dafs, wenn die Extraction, bei richtig gestellter Indication, mit kunstfertiger Hand glücklich gemacht, und der Kranke nach der Operation ruhig und folgsam ist, die Verwundung des Auges nicht so hoch anzuschlagen ist, indem die Entzündung oft viel gelinder als bei irgend einer andern Operationsmethode verläuft, welches zum Theil mit in der steten Entleerung, die ersten Tage hindurch, der wässerigen Feuchtigkeit, durch die grofse Hornhautwunde, zu suchen ist, die sich bei allen Nadeloperationen nicht entleeren kann, und nun durch deren verstärkten Absonderung durch die traumatische Reizung, die Entzündung so sehr vermehrt; auch verdient sie allen übrigen Operationsmethoden schon darum vorgezogen zu werden, weil sie erfahrungsmäfsig das Gesicht am vollkommensten wieder herstellt, indem durch sie die cataractöse Linse am sichersten, vollständigsten und schnellsten entfernt wird.

Der so häufige ungünstige Erfolg nach der Keratotomie, brachte indessen bei *B. Bell* die Idee hervor, die Linse durch den Scleroticalschnitt zu entfernen, den *Earle* zuerst an Lebenden verrichtete und *Quadri* häufig mit Glück ausgeführt haben will. Er eröffnete die Sclerotica am äufseren Augenwinkel 2 Linien vom Hornhautrande mit *Wenzel's* Staarmesser durch eine Wunde, welche mit dem Hornhautrande parallel läuft und $\frac{1}{3}$ des ganzen Umfanges der Sclerotica beträgt. Durch diese Oeffnung führte er ein pincettenartiges Instrument (*Agogite*) ein, fafste damit die Linse nebst ihrer Kapsel, und zog beide aus (vergl. *v. Gräfe's* u. *v. Walther's* Journ. d. Chir. u. Augenheilk. B. I. St. 3. S. 516). *Löbenstein Löbel* brachte neuerdings in den Allg. Medic. Annal. Dec. 1816 S. 81 die Operation wieder in Aufnahme, und

glaubt er diese Extraction durch die hintere Augenkammer in folgenden Fällen empfehlen zu können: 1) da wo weder Scleroticonyxis noch Keratonyxis mit Erfolg angewendet werden kann, z. B. wenn die Linse sehr grofs, verhärtet und unzerstückbar sich darbietet, oder die Kapsel eine halbe oder ganze Linie dick krankhaft verhärtet und verwachsen ist; 2) hierbei sicherer ein Vorfall der Iris und Iritis verhütet werden könne; 3) sich auch die Wunde sicherer und schneller vereinigte. Auch sei die Verletzung der Conjunctiva, Sclerotica, Zonula Zinnii und des Corpus vitrei, bei gehöriger Vorsicht und zweckmäisiger ärztlicher Behandlung der Erfahrung zu Folge nicht so nachtheilig. Allein das Resultat der bisher auf diese Weise verrichteten Operationen, ist von der Art, dafs man für jetzt diese Methode ganz aufgeben mufs; denn abgesehen von der unvermeidlichen Verletzung der genannten wichtigen Theile, so fällt der Glaskörper hiernach viel eher vor als durch die Hornhautschnittwunde; auch ist es meist sehr schwierig die Linse von hier herauszuholen und geht das Auge in der Regel verloren (vergl. Allg. Annal. d. XIX. Jahrh. 1818. S. 81. *Himly's* u. *Schmidt's* ophth. Bibl. B. I. H. 1. S. 131, B. II. H. 3. S. 170, B. III. H. 2. S. 167 u. *Langenbeck's* Bibl. B. I. St. 2. S. 496).

Die Extraction durch den Hornhautschnitt ist nun in folgenden Fällen angezeigt:

1) wo es wünschenswerth ist dem Kranken recht bald das Gesicht wieder herzustellen, zumal bei solchen Individuen bei denen man nach der Operation nicht gerade eine heftige Entzündung zu fürchten und zu erwarten hat, dafs der Kranke sich sowohl während als nach der Operation ruhig verhalte; z. B. bei bejahrten Staarkranken, bei denen man nicht aus andern Gründen, diese Operation zu verrichten, verhindert wird.

2) Bei Cataracta lenticularis s. crystallina dura, aus schon erwähnten Gründen.

3) Bei C. capsulo-lenticular. mit bedeutender Entartung der Linse.

4) Bei C. accreta, wenn die Verwachsung der Linsenkapsel mit der Uvea so bedeutend ist, dafs man mit dem Staarmesser das verwachsene Irisstück mit ausschneiden mufs.

5) Bei C. chorioidealis s. arborescens, indem hier immer Verwachsung mit der Iris coexistirt.

6) Bei C. c. bursa ichor. continente und bei C. arida-siliquata, so wie endlich

7) bei jeder Cataracta, welche bereits durch eine andere Operationsmethode vergebens ist operirt worden, oder wenn bei irgend einer Gelegenheit die Linse in die vordere Augenkammer gekommen ist, sie sich hier nicht auflöst und beständig eine entzündliche Reizung unterhält, und selbst die heftigste Entzündung der Iris und des ganzen Bulbus verursacht. — Bei allen diesen Fällen ist es jedoch nothwendig, dafs die Form des Auges im Allgemeinen, so wie die seiner einzelnen Theile insbesondere, von der Art sein mufs, dafs die Ausführung der Operation dadurch begünstigt wird, d. h. das Auge darf nicht zu tief liegen, die Augenlidspalte darf nicht zu enge sein und der Augapfel nicht zu stark hervorragen, wie bei den s. g. Glotzaugen; die Hornhaut mufs gesund, gehörig gewölbt und die vordere Augenkammer nicht zu enge sein; besonders aber mufs die Pupille noch beweglich und überhaupt das Auge nicht zu unruhig sein.

Contraindicirt ist die Extraction in der Regel:

1) bei jüngeren Individuen überhaupt, wegen weniger zu erwartenden ruhigen Verhaltens während der Operation, so wie bei sehr ängstlichen Personen oder hysterischen, nervenschwachen Frauen und besonders bei kleinen Kindern.

2) Bei weichen und dann meist grofsen Staaren, die den Durchgang durch die Pupille nicht nur erschweren, sondern auch nicht wohl herausgefördert werden können, ohne dafs sich von der weichen sulzigen Masse was abstreife.

3) Bei stark hervorragenden oder sehr tief zurückgezogenen und kleinen Augen mit stark vorspringenden Orbitalrändern, weil im ersten Fall der Hornhautlappen leicht verschoben wird und Iris und Glaskörper leicht vorfallen, in letzterem aber die Vollführung des Hornhautschnitts sehr erschwert und wohl unmöglich wird.

4) Bei krankhafter Beschaffenheit der Hornhaut, besonders Trübungen von entzündlicher Natur. Der arcus senilis oder veraltete Flecken und Trübungen der Hornhaut, lassen sie indessen unbedenklich zu.

5) Bei sehr enger vorderen Augenkammer, wo bei der Durchführung des Messers, die Iris leicht gezerrt, verletzt und gequetscht wird. Eine reine Schnittverletzung derselben ist bekanntlich nicht so sehr zu fürchten.

6) Bei sehr ängstlichen und unruhigen Kranken, wegen dann leicht entstehenden Vorfalls der Iris und des Glaskörpers, durch krampfhafte Zusammenziehung der Augenmuskeln und des Augapfels.

7) Bei sehr vulnerablem Hautsystem überhaupt und des Auges insbesondere.

8) Bei solchen, die nach der Operation nicht ruhig und anhaltend auf dem Rücken liegen können, besonders bei solchen die einen chronischen Husten u. dgl. haben, oder die asthmatisch sind.

9) Bei Personen, denen es nach der Operation an der gehörigen sorgfältigen Pflege und Wartung fehlt.

10) Endlich bei solchen, denen nach der Operation viel daran gelegen ist weder eine Narbe an der Hornhaut, noch eine verzogene Pupille zu behalten.

Die Operation durch die Extraction, mittelst des horizontal geführten Hornhautschnittes wird nun auf eine doppelte Art verrichtet, indem entweder die vordere Augenkammer nach unten, als der gewöhnlichsten und zweckmäfsigsten Methode, oder nach oben, immer nur auf einzelne Fälle zu beschränkende Methode, geöffnet wird.

A) Von der Extraction durch den Hornhautschnitt nach unten. Hier wird die untere Hälfte der Hornhaut durch einen halbkreisförmigen am Rande der Sclerotica verlaufenden Schnitt eröffnet, wodurch der Austritt der Linse bei weitem leichter und auf eine für das Auge weniger nachtheilige Art erfolgt, als bei dem Hornhautschnitt nach oben, und hiernach auch der Hornhautlappen sich wieder von selbst gegen seinen Grund anlegt. Bleiben Reste der Linse oder Linsenschleim in der Pupille zurück, oder ist die Linsenkapsel so bedeutend verdunkelt, dafs sie mit entfernt werden mufs, so kann dies ungleich leichter und ohne Nachtheil für das innere Auge verrichtet werden. Etwa eingedrungene, zu Luftbläschen sich bildende, atmosphärische Luft, läfst sich aus der vorderen Augenkammer leichter

entfernen und etwa entstandene Blutansammlungen fliefsen von selbst aus. Beim Hornhautschnitt nach oben, treten dagegen, unter allen diesen Umständen, viel mehr Schwierigkeiten ein, und die Entfernung von Linsenresten oder Linsenschleim ist höchst schwierig und bei unruhigen Augen oft ganz unmöglich.

Dennoch hat der Hornhautschnitt nach unten den Nachtheil, dafs die zurückbleibende Narbe immer sichtbar ist und der Hornhautlappen sehr leicht durch den Tarsalrand des unteren Augenlids sich anzulegen verhindert, oder verschoben wird, wodurch dessen Anheilung unterbleibt und zu einem Vorfall der Iris und des Glaskörpers Gelegenheit gegeben wird, wenn man nicht unmittelbar nach der Operation durch ein stark klebendes Pflaster das untere Augenlid, bis zur vollkommenen Anheilung des Hornhautlappens, welche in der Regel gegen den 5—6 Tag erfolgt, vom Augapfel abgezogen erhält. Hierzu empfiehlt Dr. *Zeuschner* in *Rust's* Magaz. B. XIX. H. 3. folgendes gutes Heftpflaster: *Rcp.* Emplastr. lythargyr. simpl. ℥jj. Terebinth. coct. ℥j. Misc. Dieses Pflaster mufs aber bei der Mischung starkes Feuer erhalten, damit alles Wässerige entfernt werde, und mufs es dann noch wenigstens ½ Jahr gelegen haben, bevor es gebraucht wird.

Der Hornhautschnitt nach oben pafst daher auch nur für folgende wenige Fälle: 1) wenn bejahrte Individuen zugleich an einer partiellen Blepharoptosis des oberen Augenlides leiden, durch welche die obere Hälfte der Hornhaut bedeckt wird. Würde man hier den Schnitt nach unten machen, so wird durch die nachherige Hornhautnarbe diese untere freie und klare Hälfte der Hornhaut getrübt; 2) wenn man bei einem stark hervorragenden Auge aus besonderen Gründen vorzugsweise durch Extraction operiren will, und 3) wenn man diese Operation bei sehr reizbaren, zu Nervenzufällen geneigten Personen verrichten mufs, die schon öfters an krampfhaftem Erbrechen gelitten haben.

Die Vorbereitungen, Lagerung des zu Operirenden und Anstellung der Gehülfen bei der Extraction, sind dieselben, wie bei jeder anderen Staaroperation, und man läfst auch hier das Hyoscyamusinfusum, jedoch nur ein Mal, eintröpfeln,

tröpfeln, um die Pupille mäfsig zu erweitern, welcher Zweck aber auch erreicht wird, wenn man an einem weniger hellen Tag oder in einem dunkleren, nach der Nordseite gelegenen Zimmer operirt.

Von Instrumenten bedient man sich am besten: 1) *Beer's* Staarmesser, welches den Anforderungen eines guten Staarmessers am ersten entspricht, indem es von der lanzettenförmigen Spitze nach dem Hefte allmählig an Breite zunimmt, deshalb beim Fortschieben des Messers zum Schnitt durch die Hornhaut, die damit gemachte Oeffnung stets genau ausfüllt und darum das zu frühe Abfliefsen des Humor. aqueus verhütet. Die Länge der Klinge beträgt von der Spitze bis zum Hefte $1\frac{1}{2}$ Zoll, seine stärkste Breite 3 Linien, und läuft dessen Schneide von der Spitze bis zur stärksten Breite keilförmig zu. Mir scheint die Länge der Klinge von 1 Zoll 2 Linien hinreichend, wodurch der Vortheil erlangt wird, dafs man bequem die Hand auf der Backe des Patienten stützen kann, und derselbe bei der Durchführung des Messers durch die vordere Augenkammer nicht so leicht im inneren Augenwinkel verletzt wird. Die möglichst scharfe aber nicht schwache Spitze ist $\frac{3}{4}$ Linie lancettförmig geschliffen, und geht von da der stumpfe Rücken in vollkommen gerader Linie bis zum Hefte. Auch mufs die Dicke der Messerklinge von der Spitze bis zur stärksten Breite derselben ein wenig an Stärke zunehmen, und müssen deren Flächen mäfsig gewölbt sein. Endlich aber mufs der Stiel so lang sein, dafs er beim kunstmäfsigen Halten des Messers bequem über den Winkel zwischen Daumen und Zeigefinger hinüberragt; 2) einer geraden, an ihrer Spitze zweischneidigen lancettförmigen Nadel zur Eröffnung der Linsenkapsel, oder *Beer's* Lanze, oder eine jede andere gerade, an der Spitze sehr scharfe Nadel, um die vordere Kapselwand gehörig einzuschneiden und zu trennen (*Lafaye's* Cystotome ist hierzu ganz entbehrlich); 3) *Daviel's* Löffel und *Beer's* Spatel an einem Stiel zur Herausleitung des Staars und der Staarreste; 4) *Beer's* feines Häkchen zur Ausziehung der Linsenkapsel, oder 5) *v. Gräfe's*, *Beer's* oder *Blömer's* Pincette; 6) ein Paar Scheeren von *Daviel*, oder eine kleine *Cooper*'sche Scheere zur Erweiterung eines zu klein gera-

thenen Hornhautschnitts; 7) und endlich die bei den vorigen Operationen angegebenen Verbandmittel.

Zum Einstich des Messers halte man dasselbe mit nach unten gerichteter Schneide so, dafs der Rücken desselben vollkommen horizontal zu stehen kommt, und die Spitze mit der zu durchstechenden Stelle der Hornhaut einen rechten Winkel bildet. In dieser Richtung senke man die Spitze des Messers $\frac{1}{4}$ Linie über den Horizontal-Durchmesser der Hornhaut, und eben soviel vom Rande der Sclerotica entfernt, durch die Hornhaut in die vordere Augenkammer ein, dafs sie darin frei und glänzend erscheint. Bei diesem Einstich ist nicht Vorsicht genug zu empfehlen, um nicht durch zu tiefes Einstechen sogleich die Iris zu verletzen, oder bei sehr schief gehaltenem Messer mit der Spitze zwischen die Lamellen der Hornhaut zu gerathen, welches man bald gewahrt, wenn der Widerstand, welchen die Hornhaut beim Einstich gewährt nicht nachläfst, sondern noch mehr zunimmt, und die Messerspitze, statt glänzend in der vorderen Augenkammer zu erscheinen, jetzt matt aussieht; oder bei weniger schiefen Richtung des Messers beim Einstich die ganze Hornhaut schräg zu trennen, wonach eine um so breitere Narbe zurückbleiben würde.

Ist der Einstich auf angegebene Art gemacht, so neige man das Heft des Messers nach der Schläfe des Kranken zu, bis die Messerklinge mit ihrer Fläche mit der Iris parallel und den Rücken derselben horizontal zu stehen kommt. In dieser Richtung schiebe man es langsam nach der Nase, und mache hier den Ausstichspunkt in gleicher Höhe und Entfernung wie den Einstich, und vollende beim steten Vorschieben des Messers, ohne dessen Richtung zu ändern, den Hornhautschnitt, und immer um so langsamer, je mehr gegen das Ende, dafs dadurch die untere Hälfte dieser Haut reichlich getrennt werde, und der Schnitt immer möglichst nahe am Rande der Sclerotica und mit diesem parallel, aber immer in der Hornhaut verläuft.

Der Rath *Beer's* den Hornhautschnitt erst auf beiden Augen zu machen, ehe man zur Eröffnung der Kapsel schreitet, den mehrere Augenoperateurs befolgen, scheint uns nicht empfehlungswerth, weil der Kranke dabei zu oft, we-

gen des einfallendes Lichtes, herumgesetzt werden mufs, und er auch immer bei der Operation des zweiten Auges ruhiger sein wird, wenn diese auf dem ersten Auge glücklich vollendet ist; und fiele wohl die Extraction auf dem ersten Auge, ohne Verschulden des Operateurs nicht glücklich aus, so operirt man am besten das andere durch Depression, Reclination oder Discision, da im Nichtgelingen dieser die Extraction dann immer noch später ausgeübt werden kann.

Um nun zur Eröffnung der Linsenkapsel zu schreiten, lafse man das obere Augenlid von neuem öffnen, welches aber jetzt mit der gröfsten Vorsicht, so wie auch die Eröffnung des unteren, geschehen mufs, damit der Augapfel durchaus nicht berührt oder wohl gar gedrückt werde, wonach ein plötzlicher Vorfall der Linse mit einem Theile des Glaskörpers entstehen könnte. Um nun die Linse leicht, langsam und gleichmäfsig hervortreten zu lassen, mufs man die vordere Kapselwand durch einen grofsen Einschnitt eröffnen und dabei auf folgende Weise verfahren: Man ergreife eine gerade zweischneidige Nadel mit der nämlichen Hand, womit man den Hornhautschnitt gemacht hat, lasse dann den Kranken den Augapfel etwas nach oben stellen, und führe die Nadel, um alle Verletzungen der Iris dabei zu vermeiden, durch die Hornhautwunde und die Pupille, auf folgende Art ein: man lege den Balken der Nadel so gegen den untern Rand des Hornhautlappens an, dafs die Spitze derselben mit ihren schneidenden Rändern nach oben und unten gerichtet, im inneren Augenwinkel frei steht; indem man nun die Nadel sanft gegen den Augapfel andrückt, hebe man sie dann in der nämlichen horizontalen Richtung unter dem Hornhautlappen von unten nach oben bis zu dessen Basis in die Höhe; hierauf ziehe man sie nach aufsen so weit zurück, bis die Nadelspitze in der Mitte der Pupille steht. Indem man nun das Heft der Nadel senkt, führe man deren Spitze durch die Pupille bis zum oberen Rand der Linsenkapsel, wende alsdann die Nadel so, dafs deren einer schneidender Rand der Nadelspitze der Linsenkapsel zugekehrt ist, und zerschneide diese letztere in senkrechter Richtung nach der Mittellinie von oben nach unten. Hierauf leite man sie wieder bis zur Pupille zurück, und ist sie

frei, so führe man sie nach Wendung ihrer Fläche gegen die Iris auf dem kürzesten Wege aus dem Auge hervor.

Nach hinlänglich geöffneter Kapsel hebt sich sofort die Linse und drängt sich mehr in die Pupille. Ein solcher Einschnitt durch die ganze Kapselwand reicht vollkommen hin; mehrere wiederholte Schnitte sind immer mit Zerrung des Auges und Beleidigung der Pupille verbunden, oder erschweren durch Zerstückelung der Linse, den reinen Austritt des Staars.

Ohne das Auge von neuem schliefsen zu lassen, fördere man nun die Linse vorsichtig und langsam aus dem Auge, was im glücklichsten Fall ohne alle Beihülfe der Kunst von selbst erfolgt, wo nicht, so mufs man den Austritt auf folgende Art künstlich befördern: man lasse den Operirten den Augapfel langsam nach aufwärts bewegen, wobei der untere Linsenrand sich hebt und bisweilen von selbst in die Pupille tritt, und erfolgt dies wohl nicht, so wende man sehr vorsichtig einen ganz gelinden Fingerdruck gegen den unteren Theil des Augapfels an, damit nur nicht bei einem zu starken Druck zugleich mit der Linse ein Theil des Glaskörpers hervorstürzt. Wenn sonach der untere Linsenrand sich hebt und auf den sanften Druck in die Pupille tritt, so unterlasse man alle weitere Berührung des Auges und gehe mit dem *Daviel*'schen Löffel unter dem Hornhautlappen vorsichtig in die vordere Augenkammer ein, fasse den Linsenrad damit und fördere die Linse damit nach aufsen, ohne jedoch dabei die Iris oder den Pupillenrand zu beleidigen. Zuweilen ist die Pupille so verengt, dafs die Linse nicht durchgehen kann; dann suche man durch Beschattung des Auges deren Erweiterung zu befördern. Ist nun der gröfste Durchmesser der Linse aus der Pupille hervorgetreten, dann gehe man mit dem *Daviel*'schen Löffel zurück, lege ihn mit seinem Seitenrande gegen den oberen Theil der Hornhaut von aufsen an, und vollende den Austritt der Linse, indem man damit sanft von oben nach unten über die Hornhaut herabstreicht, wodurch nicht allein die Linse vollends aus dem Auge hervorgedrängt, sondern auch der Linsenschleim aus der vorderen Augenkammer entfernt, der Hornhautlappen sogleich wieder angelegt, dadurch der Ein-

tritt der atmosphärischen Luft verhütet, und im Fall schon Luftbläschen ins Auge gekommen wären, diese zugleich mit entfernt würden. Nach dem Austritt der Linse aus dem Auge, werde zur Schliefsung des Auges das obere Augenlid augenblicklich herabgelassen, und dadurch am ersten dem Vorfall des Glaskörpers begegnet.

Nach einiger Ruhe eröffne nun der Operateur das Auge vorsichtig, wobei er alles zu helle Licht vermeiden mufs, um sich zu überzeugen ob die Pupille rein und alle inneren Theile des Auges in gehöriger Lage befindlich sind, und schreite dann sogleich zur Anlegung des Verbandes nach bekannter Art. Im entgegengesetzten Fall aber, bei noch vorhandenen anomalen Zuständen, wirke man zuvor zu deren vorsichtigen Beseitigung und möglicher Entfernung, bei sehr vorsichtig offen gehaltenen Augenlidern, ohne den mindesten Druck auf den Augapfel.

Am häufigsten kommt es hier vor, dafs 1) beim Austritt der Linse abgestreifter Linsenschleim in der Pupille zurückgeblieben ist. Diesen suche man, ohne den Hornhautlappen in die Höhe zu heben, durch wiederholtes sanftes Herabstreichen mit dem *Daviel*'schen Löffel von oben über die Hornhaut, auf das Sorgfältigste zu entfernen. Gelingt dies aber, wegen tiefer Lage desselben in der hinteren Augenkammer nicht, dann führe man diesen Löffel unter den Hornhautlappen vorsichtig, ohne die Iris zu beleidigen, ein, und suche ihn damit aus der Pupille hervorzuschieben, oder entferne diese Schleimflocken mit der *von Gräfe*'schen Pinzette, die man zu der Absicht geschlossen und flach einführt, damit den Schleim fafst und das Instrument eben so ausführt, wie man es einführte. Der Vorschlag von *Forlenge* (Traité des maladies des yeux p. *Scarpa*, II. Vol. p. 115) laues Wasser zur Entfernung der Staarreste einzuspritzen, ist durchaus verwerflich. 2) Haben sich Luftbläschen beim Austritt der Linse in der vorderen Augenkammer gebildet, so suche man sie durch den nämlichen Handgriff mit dem *Daviel*'schen Löffel zu entfernen. Wird dies versäumt, so dehnen sie sich durch die erhöhte Wärme aus, verursachen Druck im Auge und vermehren die traumatische Entzündung. Wären diese Bläschen aber wohl sehr

klein, wie kleine Nadelknöpfchen, so kann man sie ohne Nachtheil dem Resorbtionsprocefs überlassen. 3) Ist zugleich die Linsenkapsel verdunkelt und bedeutend degenerirt, so mufs auch diese jetzt entfernt werden, was in der Mehrzahl der Fälle von Cataracta capsulo-lenticularis nicht nöthig ist, da meist die recht grofse Spaltung derselben genügt, wonach sich die beiden Hälften der Kapsel zur Seite nach dem Ciliarkörper zurückziehen und die Pupille frei machen; allein bei bedeutender, lederartiger oder dendritenartiger Degeneration und pyramidaler Excrescenz derselben, müssen die beiden Hälften entfernt, am besten von ihrer Verbindung mit dem Glaskörper getrennt werden, wenn es nicht gelingt in solchem Fall den Staar mit sammt der Kapsel mit einemmale zu extrahiren.

Zuerst versuche man hier die Kapsel mit dem *Beer*'schen Häkchen auszuziehen, und führe dasselbe mit seinem convexen Rande voran vorsichtig unter den Hornhautlappen ein, hake dasselbe in die verdunkelte Kapsel ein, wende alsdann das Instrument, dafs dessen Hakenspitze nach oben und dessen Convexität nach unten gerichtet ist, und ziehe dasselbe mit sammt der Kapsel in dieser Richtung langsam hervor, und hüte sich nur damit in der Iris oder der Hornhaut zu verhaken. Sollte sich die Kapsel nicht mit dem einfachen Häkchen entfernen lassen, dann bediene man sich einer der Pincetten auf angegebene Art, oder *Reisinger's* Doppelhäkchen.

So wie die Linsenkapsel entfernt ist, mufs das Auge sogleich geschlossen werden, um einen Vorfall des Glaskörpers zu verhüten, oder wo derselbe bereits erfolgt ist, zu verhindern, dafs nicht noch mehr davon hervorfalle. — Da die im Auge zurückgelassene Kapsel sich wieder verdunkelt, so schlug schon *Richter* vor, die Kapsel sammt der Linse auszuziehen. *Beer* führte daher auch bei Staaren von mittlerer Consistenz, um mit der Linse zugleich die Kapsel auszuziehen, seine lanzenförmige Nadel ein, stiefs sie in den Mittelpunkt des Staars ein, bewegte alsdann die Lanze und damit den aufgespiefsten Staar in kurzen senkrechten Schwingungen, wodurch die gänzliche Trennung der Kapselverbindung erfolgen sollte, drehte alsdann die Nadellanze halb um

ihre Achse, so dafs eine Fläche der Lanze gegen die Nase, die andere gegen die Schläfe gerichtet ist und wiederholte in dieser Richtung die Schwingungen. Nun ward die Nadel aus dem Auge gezogen, wonach der Staar folgen, oder dessen Austritt durch einen sanften Druck befördert werden soll. Durch dieses, das Auge im Ganzen sehr gefährdende Verfahren, erreicht man kaum jemals seinen Zweck, weil die Linsenkapsel eher zerreifst, als sie sich von ihrer, oft festen Verbindung löst. *J. A. Schmidt* erhob auch schon sehr gegründete Zweifel dagegen in *Loder's* Journ. B. III. St. 5. S. 164. — *Arnemann* wollte nun gar zu derselben Absicht ein Instrument in die Cataracta einschrauben!! — Eine zurückgebliebene verdunkelte hintere Linsenkapselwand und getrübte tellerförmige Trübung der Glashaut, zerstörte *Beer* mit seinem Staarnadelhäkchen und zog einen beträchtlichen Theil davon heraus. (Mir gelang es in einigen Fällen später, wo nach lange erfolgter Heilung dergleichen von neuem getrübte oder nicht absorbirte Kapselreste das Sehvermögen störten, diese mit *Weinhold's* Staarnadelscheere durch die Kerotonyxis oder Sclerotikonyxis zu entfernen, die allen wiederholt angestellten Versuchen mit gewöhnlichen Nadeln zu deren Entfernung widerstanden.) 4) Verzerrungen der Pupille und Vorfall der Iris sind häufige Erscheinungen, welche vorzugsweise nach einem schnellen Austritt der Linse erfolgen. Hier lasse man vorerst die Augenlider auf einige Augenblicke geschlossen halten. Eröffnet man nun das obere Augenlid, so pflegt sich gewöhnlich die Pupille durch den Lichtreiz wieder zusammen, und dadurch den zwischen der Hornhautwunde liegenden Iristheil wieder zurückzuziehen. Erfolgt dies nicht, dann lasse man abermals die Augenlider schliefsen, und reibe sanft mit der Fingerspitze auf denselben, um dadurch das Auge etwas zu reizen, wodurch bisweilen der Zweck erreicht wird. Bleibt aber auch dieses ohne Erfolg, dann suche man mit *Beer's* Spatel den Irisvorfall vorsichtig zurückzuschieben. 5) Hat sich wohl der Hornhautlappen verschoben, oder ist dessen Rand nach innen umgeschlagen, so suche man die entsprechenden Wundränder mit dem kleinen Spatel zu ordnen und gehörig an einander zu fügen und für kunstmäfsige

Schliefsung der Augenlider zu sorgen, welches bei der Extraction durch den nach unten geführten Hornhautschnitt von grofser Wichtigkeit ist. Läfst man nämlich beide Augenlider zugleich herab, so kann der Tarsalrand des unteren den Hornhautlappen so verschieben, dafs dessen abgerundeter Rand zwischen beide Augenlider zu liegen kommt. Um dies nun zu vermeiden, halte man das untere Augenlid so lange herabgezogen, bis das obere geschlossen und dadurch der Hornhautlappen angelegt ist, und dann erst nähere man langsam das untere Augenlid dem oberen. Tritt aber wohl der Tarsalrand des unteren Augenlides immer wieder zwischen den Hornhautlappen, so mufs man durch ein gut klebendes Pflaster das untere Augenlid, mehrere Tage hindurch, vom Augapfel abgezogen erhalten.

Ist nun auf diese Weise die Operation auf dem einem Auge vollendet, so decke man dasselbe mit einer durch eine Binde befestigten Kompresse, lasse den Kranken sich einige Minuten erholen, setze ihn darauf herum, dafs das Licht von der anderen Seite her über die Nase einfällt, und verrichte auf gleiche Weise die Operation des anderen Auges. Welches von beiden man zuerst operirt, ist im Ganzen gleich; doch wähle man immer dasjenige zuerst, womit der Kranke noch am meisten sieht.

Nachdem nun auf diese Weise auch die zweite Operation vollendet ist, setze man den Kranken vorsichtig mit dem Rücken gegen das Licht, reinige die Augenlider mit einem zarten Läppchen von den angesammelten Feuchtigkeiten und stelle einige Sehversuche, wie nach den Nadeloperationen, an, und lege darauf den weiteren Verband an. — Beim Verband nach der Extraction durch den Hornhautschnitt nach unten, ist es immer gerathen das untere Augenlid durch ein stark klebendes Pflaster gegen die Wange nach abwärts zu befestigen, damit es nicht willkührlich vom Kranken geöffnet und geschlossen, und dadurch der Hornhautlappen verschlossen werden kann. Man nehme daher, nach sorgfältigem Abtrocknen des abgezogenen unteren Augenlides von den Augenfeuchtigkeiten, einen Fingerbreiten 5—6 Zoll langen Heftpflasterstreifen und klebe dessen eines Ende dicht unter den Tarsalrand gegen die Mitte der äufse-

ren Augenlidwand fest, ziehe mit dem noch freien Ende das Augenlid stark nach abwärts vom Augapfel ab, und klebe es an die Wange und den Unterkiefer fest. — Männliche Kranke müssen daher zuvor rasirt werden. Das obere Augenlid muſs der Kranke selbst herab- und geschlossen halten, und müssen dann sogleich kalte Umschläge gemacht werden. Bei unruhigen, unfolgsamen und ängstlichen Kranken ist es indessen gerathen, das obere Augenlid auch durch einen 1½ Zoll langen und 1½ Linien breiten englischen Pflasterstreifen zu verkleben, um hier den so leicht entstehenden Vorfall der Iris und des Glaskörpers zu verhindern. Hierauf werden die Augen so lange mit Compressen und Binden gedeckt, der Kranke entkleidet, auf sein Lager gebracht, und nun sogleich die kalten Fomentationen angewendet.

Uebele Ereignisse während und nach der Operation.

a) Bei dem Hornhautschnitte.

1) Das Auge ist vor der Operation so unruhig, daſs man nicht zum Einstiche kommen kann. Hilft hier alles vernünftige ruhige Zureden nichts, so soll man mit der Breite der Messerklinge gegen die Hornhaut anschlagen, das Auge dadurch gleichsam erschrecken, wonach es auf einige Augenblicke ruhig steht, und diesen Moment sogleich benutzen, um den Einstich zu verrichten.

2) Das Messer ist zu schräg gegen die Hornhaut angesetzt, und statt mit der Spitze in die vordere Augenkammer zu kommen, geräth man zwischen die Lamellen der Hornhaut, und kann dann wegen des groſsen Widerstandes das Messer nicht fortbewegen, oder treibt das Auge ganz in den inneren Augenwinkel, wobei zugleich der eingestochene Messerspitzentheil matt und trübe aussieht, und zieht man das Messer etwas zurück, so flieſst kein Humor aqueus aus. — Entdeckt man den Fehler zeitig, so ziehe man sogleich das Messer zurück, und ist die Verwundung noch nicht bedeutend, so mache man sogleich einen neuen und bessern Einstich. War aber das Messer schon weit zwischen der Hornhaut fortgeschoben, so schlieſse man das Auge, behandle die erfolgende Entzündung und wiederhole erst wieder nach deren Beseitigung die Operation.

3) Gleich mit dem ersten Einstiche drang man zu tief ein und spiefste die Iris auf. Hier neige man sogleich wie gewöhnlich das Messerheft gegen die Schläfe des Kranken, dafs die Fläche des Messers mit der Iris parallel steht; nun erst ziehe man dasselbe ein klein wenig aus der Hornhautwunde zurück, um dessen Spitze von der Iris frei zu machen, dann aber schiebe man es schnell gegen die innere Seite vor, damit die Hornhautwunde augenblicklich wieder von dem Messer ausgefüllt, und dadurch das Ausfliefsen des Humor aqueus verhütet wird, und vollende den Schnitt wie gewöhnlich.

4) Der Einstich ist zu hoch, oder zu niedrig, zu nahe oder zu entfernt vom Rande der Hornhaut gemacht, wodurch der Schnitt bald zu grofs, bald zu klein werden mufs. In den ersteren beiden Fällen verändere man sogleich die Richtung des Messers, und mache beim zu hohen Einstiche, den Ausstich niedriger, und umgekehrt, dafs immer nur die Hälfte der Hornhaut getrennt wird. Der Hornhautlappen bekommt dadurch eine schräge Lage, dort nach aufsen und oben, hier nach innen und oben, welches weder für die weiteren Operationsacte noch für die Heilung der Wunde von keinen nachtheiligen Folgen ist. — *Wenzel* stach geflissentlich oben und auswärts ein, und führte das Messer in einer Richtung von oben nach unten, und ein wenig von aufsen nach innen durch die vordere Augenkammer, und liefs es unter- und einwärts aus derselben wieder hervordringen, und bildete dadurch einen mehr äufseren Lappen, wovon er glaubte dafs dadurch eher der Vorfall des Glaskörpers verhütet würde. Dieser Vorfall wird aber dadurch nicht verhütet, und kann ein solcher Schnitt auch nicht bei allen Personen, wegen verschiedenen Baues des Auges verrichtet werden. Er pafst daher nur bei sogenannten Glotzaugen mit enge gespaltenen Augenlidern, aus schon oben angeführten Gründen. — Wird der Einstich zu nahe, oder zu entfernt vom Rande der Hornhaut gemacht, so wird im ersten Fall die Verletzung der Iris unvermeidlich sein, im letzteren Fall aber der Schnitt zu klein werden, und mufs man in beiden Fällen einen neuen und richtigeren Einstich machen.

5) Man hat dem Messer im Auge eine fehlerhafte Rich-

tung gegeben, und dadurch den richtigen Ausstichspunkt verfehlt, und diesen entweder zu weit nach vorn in der Hornhaut, oder zu weit nach hinten im Rande der Sclerotica genommen. Im ersten Fall mufs man, sobald die Messerspitze die Hornhaut an einer fehlerhaften Stelle im Inneren berührt, das Messer ein klein wenig zurückziehen, und ihm schnell eine bessere Richtung zum Ausstich geben. Ist im zweiten Fall nur der Rand der Sclerotica von der Messerspitze gefafst, so kann man ohne Gefahr den Schnitt vollenden. Ist aber der Ausstich zu weit nach hinten vom Hornhautrande entfernt gemacht, dann verfahre man, wie im ersten Fall, weil man sonst Gefahr läuft die Iris zu verletzen.

6) Der Augapfel rollt beim Ausstich stark nach innen, verbirgt sich im inneren Augenwinkel und zugleich unter das obere Augenlid, so dafs man den Ausstich nicht gehörig machen kann. Bisweilen läfst sich dies, durch Berühren des Augapfels mit dem Mittelfinger der andern Hand verhüten, indem er dadurch wieder von aufsen zurückweicht. Bei sehr unruhigen Augen hilft dies indessen nicht. Wenn hier der Gehülfe, welcher das obere Augenlid hält, geübt ist, so kann er den Ausstich dadurch erleichtern, dafs er von oben her mit einem Finger in den inneren Augenwinkel fafst, und diesen nach innen gegen die Nase, und zugleich etwas nach oben hinzieht, so dafs die innere Seite des Augapfels an der Ausstichsstelle frei wird, und der Ausstich gewonnen werden kann. Wo man aber auf diese geschickte Kunsthülfe des Assistenten nicht rechnen kann, da mache man den Ausstich so gut es sich thun läfst, wenn auch wohl dabei die Thränencarunkel, oder die innere Augenlidcommissur, oder die Conjunctiva des oberen Augenlides etwas verletzt und dann diese kleine Stichwunde bald heilen würde. Sobald der Ausstich gewonnen ist, so wende man den Augapfel mit dem Messer aus dem inneren Augenwinkel heraus, und erhalte ihn in dieser Stellung dadurch, dafs man den Mittelfinger der andern Hand sanft von der inneren Seite her gegen ihn anlegt, und vollende den Schnitt sodann, wie gewöhnlich. — Sollte sich aber wohl der Augapfel so stark nach innen rollen, dafs die ganze innere Hälfte der Hornhaut dadurch verborgen wird, und sollte er auf keine Weise aus dieser Stel-

lung herauszubringen sein, so versuche man es, gestützt auf die genauesten anatomischen Kenntnisse des Auges, den Ausstich auch im Dunkeln so kunstgerecht, wie möglich zu machen, und alsdann den Augapfel mit dem Messer nach aufsen zu wenden. Wo dies aber durchaus nicht möglich ist, da vollende man den Hornhautschnitt so weit man kann, und dilatire hierauf den zu klein gerathenen Schnitt mit der *Daviel*'schen oder *Cooper*'schen Scheere. Erstere verdient letzterer vorgezogen zu werden, da sie wegen ihrer eigenthümlichen Krümmung, für jedes Auge besonders, mehr in der Richtung des schon gemachten Schnittes am äufseren Rande der Hornhaut nach oben zu, diesen so viel als nöthig vergröfsern kann. Bei deren Anwendung fasse man sie mit dem Daumen und Ringfinger in ihren Ringen, so dafs deren unterer Balken auf dem Mittelfinger, und ihr Schlufs auf dem Zeigefinger zu ruhen kommt; den kleinen Finger benutze man zur Stütze für die Hand, und öffne sie alsdann so weit, als man ungefähr den Schnitt zu dilatiren gedenkt. Hierauf bringe man die Spitze des unteren Blattes der Scheere an der Stelle, wo der Einstich gemacht ist, durch die Hornhautwunde in die vordere Augenkammer ein, schiebe sie alsdann am äufseren Rande der Hornhaut, zwischen dieser und der Iris, dem Rande der Sclerotica recht nahe, soweit in die Höhe, als der Schnitt, in der Richtung der Messerschnittwunde vergröfsert werden soll, und vollbringe die Dilatation durch Schliefsung der Scheerenblätter so, dafs man mit dem unteren, im Auge befindlichen Blatte mit hebelartiger Bewegung nach aufsen schneidet, und die Scheere dann sogleich vom Auge entfernt, und durch Herablassen des obern Augenlides das Auge sofort schliefst, um ein plötzliches Hervorstürzen der Linse, oder eines Theils des Glaskörpers zu verhüten.

7) Indem man das Messer durch die vordere Augenkammer hindurchschiebt, begegnet es bei unruhigen Augen, und besonders dann, wenn man das Messer etwas zurückgezogen hat, dafs der Humor aqueus früher ausfliefst, bevor man noch den Ausstich vorgenommen hat, wonach die vordere Augenkammer collabirt, die Iris sich gegen die Hornhaut vordrängt, die Messerspitze und Schneide deckt, und man

dann leicht Gefahr läuft die Iris zu verletzen. Durch vorsichtiges Vor- und Rückwärtsbewegen des Messers, suche man die Iris von der Hornhaut zu entfernen, und beim Fortschieben desselben den Ausstich zu gewinnen, ohne die Iris zu verletzen; gelingt dies nicht, so lege man die Spitze des Mittelfingers, der das untere Augenlid haltenden Hand, gegen die Hornhaut an derjenigen Stelle, wo der Ausstich gemacht werden soll, sanft an, und reibe damit die Hornhaut etwas, so wird sich die Iris auf diesen Reiz ein wenig von der Hornhaut und dem Messer entfernen, so dafs man den Ausstich, ohne die Iris zu verletzen, vollenden kann. — Bisweilen ereignet sich es selbst nach einem glücklich verrichteten Ausstich, dafs der Humor aqueus früher ausfliefst, ehe der gröfste Theil des Hornhautschnitts vollendet ist, und dafs sich dann der untere Theil der Iris um die Messerscheide legt, und man dann leicht Gefahr läuft ein Stück aus derselben auszuschneiden. Dieser Verletzung kann man dadurch entgehen, dafs man die Messerschneide etwas von der Iris ab- und stärker der Hornhaut zuwendet, so dafs die convexe Fläche des Messers die Iris zurück drückt, und die Schneide vor derselben vorbeigleitet, ohne sie zu verletzen. Wo dies nicht ausreicht, oder wo man die Messerschneide so stark von der Iris abwenden mufs, dafs der Hornhautschnitt zu klein werden mufste, da bediene man sich ebenfalls des Mittelfingers wie zuvor, um den unteren Theil der Hornhaut sanft zu reiben. Uebrigens ist zu bemerken, dafs, wenn solche vorsichtig und sanft angestellten Versuche ihren Endzweck nicht erfüllen, man die Verletzung der Iris nicht so sehr zu fürchten hat, da eine reine Schnittwunde derselben bekanntlich ohne allen Nachtheil einer zweckmäfsigen Behandlung heilt, und weniger davon zu fürchten ist, als von den zuvor angegebenen Handgriffen, und eine solche Verletzung in der Regel keine weitere Folgen hat, als dafs die Pupille etwas gröfser wird, wenn nicht etwa unter der Pupille die Iris dabei eingeschnitten, und dann die natürliche Pupille leicht zusammenfallen, und die neue excentrisch und nicht rund geformt sein würde.

8) Die Iris ist mit der vorderen Linsenkapsel auf ein Viertel ihres Umfanges verwachsen. Hier schneide man ab-

sichtlich ein Stück aus dem unteren Pupillarrande der Iris bei der Verrichtung des Hornhautschnittes weg, sonst schliefst sich die Pupille nach der Operation durch Iritis.

9) Während des Hornhautschnitts läfst der Gehülfe das obere Augenlid unachtsamerweise fallen. Hier halte man das Messer so lange ruhig, bis das Augenlid vorsichtig von neuem geöffnet ist, und vollende dann den Schnitt.

10) Unmittelbar nach Vollendung des Hautschnittes stürzt die Linse mit einem Theile des Glaskörpers hervor, das entweder durch Druck des Gehülfen, oder des Operateurs, oder aus zu grofser Empfindlichkeit und Reizbarkeit des Auges selbst erfolgen kann. Man schliefse hier sogleich die Augenlider und lasse das Auge lange ruhen, bevor man es wieder eröffnet.

b) Bei der Eröffnung der Linsenkapsel, dem Austritte der Linse und der Entfernung der nach dem Austritte der Linse noch vorhandenen anomalen Zustände.

11) Beim Einführen der Nadel in das Auge, wird die Iris mit der Spitze derselben verletzt, und es entsteht eine Blutung im Auge. Dies erfolgt dann leicht, wenn man die Nadel mit der Spitze voran unter dem Hornhautlappen, und nicht auf zuvor angegebene Art einführt. Da sich hier die Iris um die Nadelspitze herumschlägt, so ziehe man sie sogleich wieder aus dem Auge zurück, führe sie alsdann vorschriftsmäfsig ein, vollende die Operation und behandle hinterher die Entzündung zweckmäfsig. Sollte sich hier in Folge der Entzündung die Pupille stark verengen, so suche man sie bei Zeiten durch Eintröpfeln von Belladonnaauflösung zu erweitern. Das extravasirte Blut fliefst hier leicht durch die Hornhautwunde mit dem Humor aqueus aus.

12) Das Auge ist bei Einführung der Nadel sehr unruhig, und rollt so stark nach oben, dafs man die Pupille unter dem obern Augenlide gar nicht sehen kann. Hier mufs man die vordere Kapselwand im Dunkeln einschneiden, was ohne Gefahr geschehen kann, wenn man nur die Nadel richtig eingeführt hat, und gönne dann dem Auge einige Ruhe.

13) Es befinden sich zwischen der Iris und der Linsenkapsel, besonders an dem Pupillarrande, faden- oder band-

förmige Adhäsionen, welche die Erweiterung der Pupille verhindern; diese löse und trenne man zuerst mit der Nadelschneide vorsichtig und eröffne dann erst die Kapsel.

14) Unmittelbar nach der Eröffnung der Linsenkapsel und noch ehe man die Nadel aus dem Auge hervorgezogen hat, tritt schon die Linse aus der Pupille hervor. — Hier spiefse man sie sogleich mit der Nadel auf, und leite sie damit langsam aus dem Auge heraus.

15) Der Austritt der Linse will nach der Eröffnung der Kapsel nicht erfolgen, trotz wiederholter Anwendung eines Druckes gegen das Auge. Gewöhnlich ist hier die Kapsel entweder gar nicht oder zu geringe geöffnet. Man führe daher die Nadel von neuem ein, und schneide die Kapsel hinreichend ein. War aber wohl die Kapsel gehörig geöffnet, und liegt der Grund davon in einer zu starken Verengerung der Pupille, in Folge des Reizes durch die Verwundung der Hornhaut, dann übereile man sich nicht, sondern lasse das Auge schliefsen und gönne ihm einige Ruhe, wonach von neuem Erweiterung derselben erfolgt und nun der Staar herausgeleitet werden kann. Gelingt dies auch jetzt noch nicht, dann drehe man den Kranken mit dem Rücken gegen das Fenster, beschatte das Auge stark, und suche dabei die Linse hervorzubringen. Ist auch dies erfolglos, so gehe man mit *Beer's* Häkchen auf angegebene Art ein, hake die Linse an, und ziehe diese damit langsam hervor.

16) Der Glaskörper tritt früher als die Linse hervor, indem er sich entweder unter oder über der Linse hervordrängt und diese dabei zurückweicht. Bisweilen ist hieran eine fehlerhafte Kunsthülfe durch zu nahen Druck am Hornhautrande schuld, wodurch man die Linse statt nach vorwärts zu treiben zurückdrückt, oder ein solcher Vorfall erfolgt ohne alle Ursachen, und nur blofs in Folge einer Synchisis-Auflösung des Glaskörpers. — Man lasse hier alsbald das Auge schliefsen und gönne ihm einige Ruhe, eröffne es dann aufs neue, und entferne wie im vorhergehenden Fall die Linse mit dem feinen Häkchen.

17) In seltenen Fällen wälzt sich die Linse von selbst in den Grund des Auges zurück, während ein Theil des Glaskörpers aus der Pupille hervortritt. Der Kranke kann

dabei zwar Anfangs sehen, allein es pflegt darauf eine so heftige Entzündung zu folgen, dafs das Auge gewöhnlich dadurch verloren geht. Hier hat man sich auf die zweckmäfsige Behandlung der Entzündung zu beschränken.

18) Nachdem die Linse hervorgetreten ist, fällt entweder unmittelbar darauf oder kurz nachher ein Theil des Glaskörpers durch die Pupille hervor. Ist hier die Quantität desselben nicht bedeutend, so bringt es weiter keine Gefahr, aber immer eine heftigere nachfolgende Entzündung, und verzögerte Heilung mit schlechterer Narbe der Hornhaut. — Bis zu einem Drittel der Gesammtmasse des Glaskörpers, kann ohne Nachtheil für das Sehvermögen verloren gehen; ja es ist ein kleiner Verlust desselben sogar, bei sehr gespannten und vollen Augen, erfahrungsmäfsig nützlich, und trägt zur Verbesserung des Sehvermögens bei; geht aber davon mehr als ein Drittel verloren, so erfolgt Atrophie des Bulbus. — Alle Versuche den vorgefallenen Glaskörper, entweder mit dem *Daviel*'schen Löffel zurückzubringen, oder ihn mit der gekrümmten Scheere wegzuschneiden, sind schädlich, indem sie durch mechanische Reizung das Uebel meist noch verschlimmern. — Man lasse daher auf der Stelle das Auge schliefsen, und klebe das obere Augenlid durch ein schmales englisches Pflaster an die Wange fest, und wende ein recht kräftiges antiphlogistisches Verfahren an, um die Entzündung möglichst zu vermindern. Die Beseitigung und Abfassung des vorliegenden, zwischen die Hornhautwunde eingeklemmten Theils des Glaskörpers, überlasse man der Natur, indem sich die Wunde allmählig reinigt und schliefst. Die Pupille bleibt hiernach aber immer quer nach unten verzogen, ohne dafs dadurch das Sehvermögen gestört wird, was jedoch durch breitere Narbenbildung der Hornhaut erfolgen kann. Ist daher die Entzündung gehoben, so befördere man die Reinigung der Wunde durch Bepinseln mit einfacher Opiumtinctur einige Mal des Tages.

Bei sehr empfindlichen Augen, und wo der Glaskörper mit vieler Gewalt hervortritt, ist es nicht rathsam, das untere Augenlid gleich nach der Operation herabzuziehen und an die Wange fest zu kleben, weil sich dabei noch mehr vom Glaskörper unter dem Augenlid hervordrängen kann. Man schliefse

schliefse es daher vorerst nur blofs, und warte bis durch kalte Umschläge, Aderlafs und Blutegel die Empfindlichkeit des Auges sich gemindert hat; dann erst ziehe man das untere Augenlid nach aufsen ab, und klebe es gegen die Wange fest.

19) Erscheinen während der Operation Nervenzufälle, als Ohnmachten, consensuelles Erbrechen, Krampf der Augenlider und Augenmuskeln u. dgl., so schliefse man sogleich das Auge, bringe den Kranken auf sein Lager, gebe ihm etwas Chamillenthee mit Opium und Naphta, überhaupt Analeptica und warte bis jene Zufälle ganz vorüber sind; dann kann man in der Fortsetzung der Operation wieder fortfahren, wird aber wohl thun, den Kranken dabei auf dem Bette liegen zu lassen; denn setzt man ihn wieder auf den Stuhl, so ist die Rückkehr der vorigen Erscheinungen wieder zu fürchten.

c) Nach der Operation. Die gewöhnlichen übelen Ereignisse, als Entzündungen und deren Folgen, und Nervenzufälle, sind auch hier dieselben, wie nach den Nadeloperationen, und kommen nach der Extraction nur noch folgende besondere vor.

20) Die Hornhautwunde hat sich nicht gehörig geschlossen, nur ein Theil derselben ist durch die geschwinde Vereinigung geschlossen, während der andere noch eitert und den Humor aqueus fortwährend ausfliefsen läfst. Die eiternde Stelle sieht trübe aus, die Ränder der Wunde erscheinen aufgeworfen, und mit weifslichem Schleim bedeckt, wobei das Auge zugleich stärker als gewöhnlich entzündet ist. Hier sorge man vorzugsweise für zweckmäfsige Behandlung der Entzündung, überlasse die Vereinigung der Wunde der Natur und klebe das untere Augenlid so lange gegen die Wange, bis die Wunde geschlossen ist.

21) Unter dem geschlossenen Augenlide und dem angelegten Verbande erfolgt ein Prolapsus iridis. Der Kranke hat das Gefühl, als befände sich ein fremder Körper unter den Augenlidern. Ein solcher Vorfall ist entweder Folge der entzündlichen Anschwellung der Iris und deren Hervordrängen durch die Hornhautwunde, oder einer Erschütterung durch Niesen, Husten, Erbrechen, Drängen bei hartem Stuhl-

gang, Vorwärtsneigen des Kopfes u. dgl. — Auch das Corpus vitreum kann auf diese Weise noch später hervortreten. Ein zweckmäfsiges strenges antiphlogistisches Verfahren gegen die Entzündung ist hier in beiden Fällen die Hauptsache, bei gleichzeitiger ruhiger Rückenlage, wobei man den Vorfall des Glaskörpers sich selbst überlassen mufs. — Kann der Irisvorfall nicht auf der Stelle, durch die früher angegebenen Handgriffe reponirt werden, so suche man dies später durch Eintröpfeln von Belladonna oder Hyoscyamus zu bewirken. Gelingt hiernach die Reposition nicht, und liegt nur ein kleiner Theil der Iris in der Wunde, dann überlasse man denselben der Natur, und bepinsele die Hornhautwunde, nachdem die Entzündung hinreichend beseitigt ist, mit Opiumtinctur, um eine leidliche Narbe zu erzielen. Ist aber die Iris so stark aus der Wunde hervorgetreten, dafs selbst die Pupille in dieser letzteren liegt, und dafs daher eine Schliefsung, oder doch bedeutende Verkleinerung der Pupille nach erfolgter Heilung zu erwarten ist, dann fasse man den vorliegenden Theil der Iris mit einer Pincette, und schneide denselben mit der *Cooper*'schen Scheere hinweg, worauf sich die übrige, nun frei gewordene Iris zuückzieht, und nur eine grofse Pupille zurückbleibt. Die bisher üblichen Versuche, den Irisvorfall späterhin, noch mechanisch, oder durch Application von Aetzmitteln reponiren zu wollen, haben nur eine Vermehrung der Entzündung, und hierdurch eine Verschlimmerung des Zustandes zur Folge.

22) Die Wunde hat sich zwar geschlossen, aber die Vereinigung ist noch nicht gehörig fest, noch weich und nachgiebig. Hier kann in Folge einer Erschütterung, durch Niesen, Husten oder Erbrechen, die Wunde sich äufserlich wieder öffnen, der Humor aqueus die innere Lamelle (die Haut der wäfsrigen Feuchtigkeit) in Form einer länglichen hellen Blase aus dieser hervordrängen, und sich eine grofse Keratocele bilden. Auch hier wende man nicht eher etwas örtlich an, bis die Entzündung des Auges ganz geschwunden ist; dann aber bepinsele man diesen Hornhautbruch fleifsig mit Opiumtinctur, und wo dies nicht ausreicht später mit concentrirter Salzsäure. — Die Heilung erfolgt hier bisweilen erst nach Monaten.

Es kommt selbst vor, daſs eine bereits länger vereinigte Hornhautwunde nach einer geringen Erschütterung sich vollkommen wieder öffnet. Gewöhnlich ist hieran der zu häufige Gebrauch des Quecksilbers schuld, bevor die Vereinigung ihre gehörige Festigkeit erlangt hatte. Man setze sogleich den Gebrauch der Mercurialien aus, gebe dem Kranken eine passende, etwas kräftige Diät, und bepinsele die Wundränder vorsichtig mit Opiumtinctur, der man später, um sie reizender zu machen, etwas Balsam. vit. *Hoffmanni* zusetzen kann; hauptsächlich aber bereite man den Verband auf dieselbe Weise, wie sogleich nach der Operation, und halte das untere Augenlid so lange vom Augapfel ab, gegen die Wange festgeklebt, bis sich der Hornhautlappen wieder gehörig vereinigt hat.

23) Die Hornhautwunde vereinigt sich gar nicht, wenn man zumal bei decrepiden cachecktischen Personen den Hornhautschnitt zu groſs gemacht hat; oder wenn der Kranke sehr unruhig nach der Operation ist, und durch stetes Bewegen der Augenlider den Hornhautlappen verschiebt, oder wenn dieser bei einem sehr vorstehenden Augapfel durch den Tarsalrand des unteren Augenlides vom Augapfel entfernt wird. Die Ränder der Hornhautwunde schwellen zuerst an, und bekommen ein weiſsliches Ansehen; allmählig verbreitet sich dieser Zustand über die ganze Hornhaut, der Augapfel entzündet sich stark und geht in Vereiterung über; der Hornhautlappen wird abgestoſsen und der ganze Augapfel geht bis auf einen kleinen Rest verloren. Auſser der entsprechenden zweckmäſsigen Behandlung der Entzündung und einem passenden Verband, womit man die Hornhaut in gehöriger Lage erhält, muſs man das Uebrige der Natur überlassen.

24) Die Heilung der Wunde ist endlich glücklich gelungen, die Entzündung bis auf eine mäſsige Röthe beseitigt, und der Kranke sieht anfangs recht gut; allmählig aber vermindert sich das Sehvermögen, ohne alle besondere Ursache, und mit der Verminderung desselben fängt der Augapfel an zu schwinden, und tritt eine Atrophia bulbi ein. Dieses erfolgt dann bisweilen, wenn während der Operation das Auge sehr gelitten hat, oder nach einem bedeutenden

Verlust des Glaskörpers, oder wenn eine sehr heftige Entzündung nach der Operation erfolgt, die zwar beseitigt, aber doch eine solche Störung des Vegetationsprocesses des Auges zurückläfst, dafs das Auge nicht mehr gehörig ernährt werden kann. Der Fall gewährt wenig Hoffnung für die Erhaltung des Sehvermögens. Wenn die Entzündung gänzlich beseitigt ist, dann mache man spirituöse, aromatische, ätherische Einreibungen von Balsam. vit. *Hoffmanni* und dem Oleum cajeput, oder Liq. ammon. caust. mit Ol. menth. pip. oder Tinct. caryophillor. und menth. pip. mit Tinct. Cantharid. u. dgl. in die Stirn und Schläfe; lasse die Dämpfe von Salmiacgeist mit ätherischen Oelen an die Augen gehen; wende die Electricität an, lege dem Kranken ein Haarseil, oder Fontanell oder ein Vesicator. perpet. in den Nacken. Vor allen aber bringe man ihn ins Freie, in die Luft, lasse ihn die Augen allmählig gebrauchen, und durch Sehen üben, und suche überhaupt den Kräftezustand des Kranken zu verbessern.

B. Von der Extraction durch den Hornhautschnitt nach oben. Hierbei wird der obere Theil der Hornhaut durch einen halbkreisförmigen, am Rande der Sclerotica geführten Schnitt auf ähnliche Weise getrennt, wie dies bei der gewöhnlichen Operation an dem untern Theil der Hornhaut geschieht.

Dieser nach oben geführte Schnitt gewährt den wesentlichen Vortheil, dafs die Narbe nach der Heilung von dem oberen Augenlide gedeckt, nicht bemerkt wird; auch wird der Hornhautlappen nach der Schliefsung des obern Augenlides besser in seiner Lage erhalten, und weniger verschoben, als bei dem Hornhautschnitt nach unten, wenn man hier nicht das untere Augenlid durch einen besonderen Verband mit einem Heftpflasterstreifen vom Augapfel abgezogen erhält. Endlich wird diesem Schnitte nach oben auch noch nachgerühmt, dafs danach nicht so leicht ein Vorfall der Iris oder des Glaskörpers erfolgen könnte; allein dem widersprechen mehrere Erfahrungen, indem solche Vorfälle unter Umständen bei jeder Richtung des Schnittes vorkommen können. — Uebrigens läfst sich dieser Schnitt eben so leicht verrichten, als der nach unten, wofern nur die Augenlider

hinreichend gespalten sind, das Auge überhaupt gut geformt und nicht zu unruhig ist.

Als Nachtheile des Hornhautschnittes nach oben, werden aufgeführt, dafs das obere Augenlid nicht eher, als nach gänzlicher Vollendung des Hornhautschnittes, geschlossen werden kann, und deshalb bei reizbaren und empfindlichen Augen leicht die Linse mit einem Theile des Glaskörpers unmittelbar nach dem Hornhautschnitt, besonders, wenn das obere Augenlid nicht recht vorsichtig offen gehalten wird, vorfallen könne; auch sei der Austritt der Linse aus dem Auge bei weitem schwieriger und für das Auge nachtheiliger, als bei dem Hornhautschnitt nach unten, und werde aufserdem der Hornhautlappen im Momente des Hervortretens der Linse nach unten und aufsen abgeklappt, und dadurch das Innere des Auges der Einwirkung der atmosphärischen Luft sehr blosgestellt. Derselbe Zufall könne auch erfolgen, wenn der Gehülfe das obere Augenlid unvorsichtig fahren lasse, dieses dann mit seinem Tarsalrande den Hornhautlappen abstreift und nach unten umschlägt, wobei die Hornhaut selbst viel leide. Nach dem Austritt der Linse ist jedes Auge unruhiger und gereizter, es rollt stärker unter das obere Augenlid und nach innen, wodurch die Entfernung des sich abstreifenden Linsenschleims, und die etwa nöthige Entfernung der getrübten Linsenkapsel sehr erschwert und wohl unmöglich wird. — Bei unruhigen und reizbaren Augen wird hier die Entfernung der Linse an sich sehr schwierig, und dies noch durch das gewöhnlich nach oben Rollen des Augapfels doppelt erschwert und wohl unmöglich. Erfolgt bei unvermeidlicher Verletzung eines varicösen Gefäfses, bei dem Hornhautschnitt, oder bei zufälliger Verletzung der Iris eine geringe Blutung, so fliefst dies Blut nicht, wie bei dem Hornhautschnitt nach unten frei aus, sondern dauert oft 6—8 Wochen bis es aufgesogen ist. Endlich schliefst sich auch die Hornhautwunde oft nur theilweis durch die geschwinde Vereinigung, während der andere Theil durch Eiterung heilt; oder entsteht wohl ein Vorfall des Glaskörpers, der später gangränescirt und abgestofsen wird, so sammeln sich leicht Eiter- und Schleimflocken aus der Wunde in der vorderen Augenkammer, die wie im vorhergehenden

Fall nur sehr langsam resorbirt werden, so wie die etwa nöthigen Heilmittel bei verzögerter Heilung der Hornhautwunde nur schwer anzuwenden sind.

Der Hornhautschnitt nach oben beschränkt sich daher nur blos auf die angegebenen wenigen Fälle bei Blepharoptosis des obern Augenlides, bei grofsem und stark vorstehendem Augapfel, und in allen Fällen bei gehörig weiter Augenspalte, nicht zu stark hervorragendem oberen Augenhöhlenrande und nicht zu unruhigem Auge.

Die Vorbereitung und Wahl der Instrumente ist ganz die vorhergehende; nur ist man hier eher genöthigt das obere Augenlid mit einem Augenlidhalter aufgezogen zu erhalten, weil dasselbe sehr stark in die Höhe gezogen werden mufs.

Die verschiedenen Operationsacte sind ebenfalls dieselben, und werden sie nur in umgekehrter Richtung ausgeübt.

Bei diesem Hornhautschnitt werde nun ebenfalls die Hälfte der Hornhaut nach oben vollkommen getrennt, welches hier um so mehr zu beachten ist, weil der Austritt ohnehin schwieriger, und der zu klein gerathene Schnitt mit der Scheere noch ungleich schwerer zu dilatiren ist. — Zu der Absicht fasse man das Messer wie dort, nur mit nach oben gerichteter Schneide. Um nun hier gegen das Ende des Hornhautschnittes den Tarsalrand des oberen Augenlides nicht zu verletzen, so wende man die Schneide des Messers etwas von der Iris und dem Hornhautrande ab, und vollende den Schnitt zugweis. Hierauf lasse man sogleich das obere Augenlid herunter, nachdem man zuvor dem Kranken das Auge hat nach oben stellen lassen, damit beim Hinablassen des oberen Augenlides der Hornhautlappen davon nicht umgeklappt wird, und kann der Operirte das unruhige Auge nicht nach seinem Willen aufwärts rollen, so fasse man das Augenlid bei den Wimpern, ziehe es vom Augapfel ab und lasse es vorsichtig herab, ohne den Hornhautlappen zu berühren. — Nachdem sich der Kranke einige Augenblicke erholt hat, so öffne man wieder sehr vorsichtig die Augenlider, nehme die Nadel und führe sie auch hier wie dort zur Eröffnung der Linsenkapsel, nur umgekehrt von oben nach unten, unter den Hornhautlappen ein, gehe eben so mit der Spitze durch die Pupille, schneide die Linsenkapsel von oben bis unten ein,

und ziehe diese auf den kürzesten Weg wieder aus dem Auge. —

Ohne das Auge zu schliefsen, nehme man sogleich den *Daviel*'schen Löffel, lasse das Auge stark nach unten rollen, und bewirke mit diesem oder dem Finger einen sanften Druck, entfernt von der Hornhaut gegen den Augapfel, bis sich die Linse mit ihrem obern Rande in die Pupille stellt, worauf man alsbald mit dem Drucke nachläfst und dagegen mit der Spitze des *Daviel*'schen Löffels unter den Hornhautlappen eingeht, um vom Linsenrande her den Austritt der Linse so weit zu befördern, bis der gröfste Theil derselben aus der Pupille hervorgetreten ist, legt alsdann den Löffel von aufsen gegen den unteren Rand der Hornhaut an, und streicht mit einem mäfsigen Druck von unten nach oben über die Hornhaut hinauf, um sowohl deren Austritt zu vollenden, als auch gleichzeitig den Hornhautlappen wieder gegen seinen Grund anzulegen. Hierauf werde das Auge auf zuvor angegebene Art geschlossen. Nachdem sich der Kranke und das Auge nach einer längeren Pause erholt haben, gehe man zur Entfernung der etwa zurückgebliebenen Linsenreste und dergleichen über, und lege dann nach Beseitigung der vorhandenen anomalen Zustände den bekannten Verband an, indem man wie bei der Extraction nach unten, das untere Augenlid, zum freien Abflufs der Thränenfeuchtigkeiten mit Heftpflastern gegen die Wange festklebt, und das obere Augenlid mit einem Streifen englischen Pflasters abwärtsgestellt befestigt erhält, damit es nicht nach Willkühr eröffnet und bewegt werden kann.

Ueble Ereignisse während und nach der Operation. Diese sind dieselben wie bei dem Hornhautschnitt nach unten, und erheischen auch die nämlichen Mittel, die aber bei nothwendiger technischer Kunsthülfe in einigen Fällen durch die Lage des Hornhautlappens sehr erschwert werden, und wohl nicht einmal ausführbar sind, z. B. bei zu klein gerathenem Hornhautschnitt, dessen Erweiterung mit der Scheere.

Sollte der Gehülfe während des Hornhautschnittes das obere Augenlid fallen lassen, so wird jedesmal dessen Tarsalrand von der nach oben gerichteten Schneide des Mes-

sers verletzt, was jedoch von weiter keinen Folgen ist, und die dadurch entstandene Blutung stillt sich auf die kalten Umschläge leicht. — Macht der Austritt der Linse bei dieser Operation Schwierigkeiten, so dafs man genöthigt wird mit dem Häkchen, zu dessen Herausförderung, einzugehen, so geräth meist immer das Auge in grofse Gefahr, wenn es nicht ruhig gehalten wird.

Beim Schliefsen des Auges achte man vorzüglich darauf, dafs der Hornhautlappen in seiner natürlichen Lage bleibt.

Santarelli machte diesen Hornhautschnitt nach oben über den Kopf des Kranken hinweg, wodurch er leichter die obere Hälfte der Hornhaut zu eröffnen glaubte, kehrte jedoch später zu der gewöhnlichen Methode wieder zurück.

Jäger operirt aber neuerdings wieder durch den Hornhautschnitt nach oben, und bedient sich dazu eines von ihm erfundenen Doppelmessers; *v. Gräfe* dagegen, der diese Operationsmethode zuerst in Preussen ausübte, seines eigenen einfachen Staarmessers.

Nachbehandlung der durch die Extraction operirten Staarkranken. Diese ist wohl im Allgemeinen dieselbe wie kei Nadeloperationen, doch ist hier manches Besondere zu beachten. — Nach vorgenommenen vorsichtigen Versuchen des Sehens mit dem Operirten, mache man sogleich eine verhältnifsmäfsige reichliche Aderlafs am Arm, und bringe danach den Kranken auf sein Lager, lege dessen Kopf etwas niedrig und lasse ihn ein durchaus ruhiges Verhalten beobachten, wobei selbst alles Sprechen, wegen der sicheren Lage der Pflaster, unterbleiben mufs, die ohnedies wegen der anzuwendenden kalten Fomentationen der steten Nachhülfe bedürfen. — Das strengste antiphlogistische Verfahren durch Aderlafs, Blutegel und kalte Fomentationen mufs hier mit um so gröfserer Aufmerksamkeit beobachtet werden, weil die Extraction an sich eine wichtigere Verletzung ist. — Mit dem Gebrauch der Merkurialien, sowohl innerlich als äufserlich angewendet, sei man hier vorsichtig und mache nie vor den ersten 14 Tagen davon Gebrauch, indem sie die Plasticität vermindern und den Resorbtionsprocefs steigern, wodurch, würden sie zu früh angewendet, die Hornhautwunde an der Schliefsung gehindert werden,

oder die wohl schon geschlossene sich wieder eröffnen könnte. Erscheint aber nach drei Wochen die Hornhautwunde fest organisch vereinigt, und findet man deren Gebrauch, wegen innerer Exsudation hinter der Pupille, angezeigt, dann kann man sie unbedenklich anwenden. Einreibungen der Quecksilbersalbe über der Stirn und tägliches Eintröpfeln der Belladonnainfusion sind hier noch dringender angezeigt wie dort, indem dergleichen spinnewebartige Exsudationen nach der Extraction noch häufiger vorkommen, als nach jeder anderen Staaroperation.

In den ersten 24 Stunden rinnen dem Kranken viele heifse Thränen und Humor aqueus aus dem Auge, welcher letztere bis zur Vereinigung der Hornhautwunde ausfliefst. Diese Vereinigung erfolgt in der Regel binnen den ersten 24 Stunden, aber deren feste Vernarbung erst nach 14 Tagen bis 3 Wochen. Die in den ersten Tagen, in Folge der traumatischen Corneitis erfolgende matte Trübung des Hornhautlappens, verschwindet mit der Heilung der Wunde. Sobald die Wunde gehörig vereinigt ist, was ungefähr gegen den 5—6 Tag erfolgt, lasse man die Heftpflaster weg, und mache hiervon nur bei einem sehr stark hervorstehenden Augapfel, wo der Tarsalrand des unteren Augenlides die eben vereinigte Wunde berühren und reiben würde, eine Ausnahme, und lasse das untere Augenlid bis gegen den 14ten Tag herabgezogen.

Nachdem die traumatische Entzündung beseitigt und die Empfindlichkeit des Auges geschwunden ist, was im glücklichen Fall schon nach 14 Tagen erfolgen kann, bepinsele man anfangs täglich einmal, später zweimal, die vereinigte Wunde zur Erzielung einer besseren Narbe mit der einfachen Opiumtinctur, und nach ungefähr 3 Wochen fange man an einige Tropfen einer schwachen Auflösung des Lapis divinus einzutröpfeln.

Ist ein Prolapsus des Glaskörpers vorhanden, so findet man den in der Wunde liegenden Theil des Glaskörpers bereits nach einigen Tagen abgestorben, und von dem Ansehn, als liege eine zähe, eiterige, schleimige Masse in der Wunde, von der aus sich eine matte weifse Trübung bis in die Pupille hinein verbreitet, in dieser aber allmählig verschwindet. Der Kranke erkennt zwar Gegenstände, sie er-

scheinen ihm aber getrübt, wie in Nebel gehüllt; diefs verliert sich indessen bei fortschreitender Heilung und das Gesicht erhellt sich nach und nach. So lange die Entzündung nicht gehoben ist, wende man örtlich nichts gegen den Vorfall an und behandle nur die heftige Entzündung; ist diese aber einmal geschwunden, oder auch nur gemindert, dann bepinsele man den abgestorbenen Glaskörper und die Wunde mit reiner Opiumtinctur und fahre damit bis zu erfolgter Reinigung der Wunde fort. Sobald die Wunde geheilt und vernarbt ist, erscheint auch die Pupille wieder schwarz und das Sehvermögen ungetrübt, wofern das Auge sonst gesund ist und nicht anderweit gelitten hat. Die Pupille behält aber immer eine nach der Hornhautwunde zu verzogene Form, welche indessen das Sehen durchaus nicht behindert. Blutergiefsungen im Auge selbst, die häufiger bei dem Hornhautschnitt nach oben vorkommen, schwinden meist während der Behandlung der Entzündung von selbst; bleiben sie aber länger zurück, so reibe man Quecksilbersalbe in die Umgegend des Auges ein. — Tägliche Reinigung des Auges und die weitere Nachbehandlung ist bei der Extraction dieselbe, wie bei den vorhergehenden Operationsmethoden durch die Nadel.

Aufser oben angegebenem *Beer*'schen Messer, dafs die meisten Vorzüge in sich vereiniget, verdienen hier noch aufgeführt zu werden, die von *Richter, Himly, Mursinna* und *Jung's* verbessertes *Lobstein*'sches Messer mit der flachen Wölbung auf beiden Seiten. Bei *Richter's* und *Himly's* Messern nimmt die sonst verhältnifsmäfsige Klinge zu schnell an Breite zu, weshalb sie schwer eindringen und das Auge um so mehr gegen die inneren Augenwinkel treiben, und den Ausstichspunkt verstecken. *Mursinna's* Messer ist etwas schmäler als das von *Richter*. An dem *Jung-Lobstein*'schen Messer ist nur eine Fläche, und diese ein wenig zu stark gewölbt, die Spitze nicht zweischneidig, liegt der Rücken nicht gerade, und ist es im Ganzen zu schmal.

Wenzel bediente sich eines zu flachen Messers, welches einer Aderlafs-Lanzette ähnlich und zu schwach war, womit er den Hornhautschnitt in diagonaler Richtung machte.

Siegerist glaubte durch sein Messer die Instrumente zur

Eröffnung der Linsenkapsel entbehrlich zu machen. Es hatte einen geraden Rücken, nahm von der Schneide allmählig gegen das Heft an Breite zu, hatte wenig gewölbte Flächen und lief an seiner Spitze in eine ½ Zoll lange spitze runde Nadel aus. Bei der Anwendung dieses Messers, dringt die Nadel viel zu schwer ein, wenn man sie auch zwischen den Fingern rollt, und neigt man sie in die hintere Augenkammer zur Zerstörung der Kapsel, so fliefst die wässerige Feuchtigkeit zum gröfsten Nachtheil viel zu früh aus; auch verletzt man nur gar zu leicht damit die Iris und verhakt sich in derselben; endlich aber kann man damit, wegen seiner beträchtlichen Länge, den Schnitt nicht gehörig vollenden, indem man mit der Nadelspitze früher im inneren Augenwinkel in die Masse einsticht, weshalb der Schnitt meist ungleich wird. Wegen des schweren Eindringens in die Hornhaut mit dieser runden Nadelspitze, gab *Weidmann* seinem ähnlichen Messer einen langen, platten, schneidenden Schnabel. Hierdurch war nun zwar der Ein- und Ausstich mehr gesichert, aber der halbzirkelförmige Hornhautschnitt, als die Hauptsache, war dabei nicht berechnet, denn das Einstechen in die innere Nasenseite, wegen der beträchtlichen Länge, behinderte eben so die Vollendung des Hornhautschnitts. — *Wenzel* und *Pellier* öffneten mit ihren gewöhnlichen Staarmessern die Kapsel, während sie die Hornhaut durchschnitten, setzten sich aber dabei auch allen den Gefahren aus, die durch das zu frühe Abfliefsen des Humor aqueus erfolgen müssen, welche aufserdem durch die eigene Form ihrer Messer noch mehr begünstiget wurden. *v. Siebold* glaubte das *Siegerist*'sche Messer dadurch zu verbessern, dafs er es kürzer machte; es nahm aber darum zu schnell an Breite zu. *Lafaye* bediente sich nun gar eines nach der Fläche gebogenen Messers, wodurch meist der Schnitt zu klein geräth, und mufs man dann auch für jedes Auge ein besonderes Messer haben. Ein solches Messer ist aufserdem ungleich schwerer durchzuführen, zumal bei sehr enger vorderer Augenkammer, wo es gerade von Einigen empfohlen wird; aufserdem ist es durchaus nicht gehörig scharf zu machen.

Bei *Bell's* Messer läuft der Rücken, wie die Schneide

von der Spitze nach hinten schief und entspricht daher der Ausstich dem Einstich nicht; der Schnitt kann nicht allein durch Fortstofsen des Messers, sondern durch Zug nach unten beendigt werden, wefswegen die wässerige Feuchtigkeit zu früh ausfliefst. Auch ist es nur auf einer Fläche gewölbt und zu schmal, und mufs man endlich für jedes Auge ein besonderes Messer haben. — Um das rechte Auge auch mit der rechten Hand über die Nase operiren zu können, empfahl er ein Messer, das hinter dem breitesten Theil seiner Klinge einen schmaleren Hals hatte, der in einen rechten Winkel gebogen war. Es ist aber dasselbe eben so wenig zu empfehlen, als die auf ähnliche Art gebogene Nadel zu den Nadeloperationen.

Barth's Messer ist ein vergröfsertes *Beer*'sches Messer, womit er nach vollendetem Hornhautschnitt auch die Linsenkapsel eröffnete.

Beranger bediente sich zuerst eines Messers von solcher Form mit convexer Schneide, einem etwas breiten Rücken und welches von der Spitze an gegen das Heft hin schnell breiter wurde, und womit der Schnitt in der Hornhaut durch das blofse Fortschieben desselben ohne es nach abwärts zu ziehen, konnte vollendet werden. *Wenzel* bildete hiernach das seine, und gab ihm nur eine längere Spitze und vorne keine gewölbte Fläche.

v. Gräfe's Staarmesser ist dem *Beer*'schen ähnlich; er liefs die Spitze desselben etwas beugen und den Körper des Messers hinlänglich breit bereiten. (*v. Gräfe's* Augenblenn. Taf. V. Fig. 8.)

Jäger's neues Doppel-Messer besteht aus zwei aufeinander liegenden Klingen, von denen die eine im Hefte fest steht, die andere aber mittelst eines am Hefte befindlichen Knöpfchens vor- oder rückwärts bewegt werden kann. Beide Klingen vereinigt haben die Form des *Beer*'schen Staarmessers, und sind sie nur an der Fläche wo sie aufeinander liegen, der genaueren Vereinigung wegen, platt geschliffen, und gleichen daher auseinandergenommen jedes einem *Lobstein*'schen Staarmesser. Für jedes Auge ist daher auch ein besonderes Messer nothwendig, damit immer das im Hefte feststehende Blatt desselben der Iris zugewandt ist. *Jäger* beabsichtigt durch dieses Messer die Ver-

letzung der Iris beim Ausstiche besser zu vermeiden und verfährt er dabei auf folgende Weise: das bewegliche Blatt mufs anfangs gegen das Heft zurückgezogen sein, und wird dann das Messer wie ein gewöhnliches Staarmesser, nur mit nach oben gerichteter Schneide kunstgemäfs durch die Hornhaut geschoben, bis der Ausstichspunkt gewonnen ist; ist dies der Fall, dann wendet man das Heft des Messers nach der Schläfe des Kranken, um dadurch den Augapfel, welcher gewöhnlich nach dem inneren Augenwinkel rollt, wieder nach aufsen zu wenden. Hierauf hält man den Augapfel mit der Messerklinge fest und vollendet den Schnitt, indem man die bewegliche Messerklinge nach der Nase zu vorschiebt.

Die älteren Instrumente zur Extraction der Cataracta, z. B. der Augenschnepper von *van Wy* und *Guerin*, später von *Eckholdt* verbessert; oder *Dumont's* von *Becquet* verbesserte Instrumente, womit sie das Auge während des Schnitts durch die Hornhaut befestigten und den Schnitt damit zugleich verrichteten, so wie das neuere ähnliche Instrument von *Assalini* (vergl. *Weigel's* medic. chirurg. Bibliothek. B. II. H. 2. S. 110), verdienen hier nur geschichtliche Erwähnung.

Was nun noch den Werth der verschiedenen Operationsmethoden zu einander betrifft, so ist von jeher viel darüber gestritten worden, und herrschen bis jetzt noch grofse Meinungsverschiedenheiten darüber, die zum Theil aus eigenthümlichen und zum Theil falschen Ansichten und Vorurtheilen, oder auch aus Mangel an technischer Fertigkeit u. dgl. m. hervorzugehen scheinen. — Eine jede dieser Methoden hat unstreitig mehr oder weniger ihre Vortheile, aber auch ihre Nachtheile, und kommen die Fälle sehr häufig vor, wo von der einen oder anderen Methode nur allein Gebrauch gemacht werden kann oder darf. Die grofse Verschiedenheit der cataractösen Trübung sowohl, als auch die individuelle Form des Auges, besonders aber die örtlichen und allgemeinen Complicationen u. dgl. m. gestatten schon nicht, dafs einer einzigen Methode vor allen andern der Vorzug eingeräumt werde, und darum auch in gewissen Fällen keine durch die andere vollkommen ersetzt werden kann.

Im Allgemeinen ist man anzunehmen berechtigt, dafs in den Fällen, wo die Extraction des Staars angezeigt ist,

und diese kunstfertig verrichtet wird, ohne daſs sich üble Ereignisse dabei einfinden und die Heilung bei entstehender Behandlung ohne alle Störung verläuft, diese Operationsmethode den vollständigsten Erfolg hoffen läſst, indem man danach das beste Gesicht zu erwarten berechtiget ist. — Ein minder gutes Gesicht erfolgt im Allgemeinen nach Zerstükkelung des Staares durch die Hornhaut, wenn auch derselbe vollkommen absorbirt worden ist; denn nicht selten werden hier noch festhängende Kapselreste fort ernährt, die zwar gewöhnlich völlig klar bleiben und dann die Gesichtsfunktion nicht weiter stören, aber oft sich allmälig trüben, zumal bei vorhandenen Dyskrasieen und dann den s. g. Kapselnachstaar bilden. — Das am wenigsten gute Gesicht erhalten im Allgemeinen diejenigen, bei denen man die Reclination durch die Sclerotica macht, und bei der Depression ist bei weitem mehr das Wiederaufsteigen der Linse, nachtheiliger Druck derselben, zumal bei einem harten Staar, auf den Faltenkranz, die Regenbogen- und Netzhaut und selbst die Hyaloidea, die sich entzündet, verdickt und zu Bildung von neuen membranösen Geweben durch plastische Ausschwitzung Gelegenheit giebt, die die allmählige Trübung des Sehvermögens herbeiführen, zu fürchten. Der Druck der Linse auf die genannten Gebilde scheint überhaupt die so häufig vorkommenden chronischen Entzündungen nach Staaroperationen zu erregen und zu unterhalten, die man, wiewohl mit Unrecht, gewöhnlich für rheumatisch oder gichtisch hält. Diese Entzündungen erscheinen oft erst spät ohne auffindbare Ursachen nach der Operation und trüben das Gesicht ganz allmählig, was auch häufig einer sich entwickelnden Amaurose zugeschrieben wird, meist aber wohl vom plastischen Exsudat auf die Retina herrühren mag. (Vergl. Dr. *W. Sömmerring's* Beobachtungen im Auge nach Staaroperationen. Frankfurt, 1828.)

Die Vortheile, welche die Nadeloperationen durch die vordere Augenkammer gewähren, sind indessen immer sehr zu beachten, indem die dabei zu verrichtenden Operationsakte die leichtesten von allen sind, und kann daher auch diese Operation bei Kindern und furchtsamen, kindischen, tauben und blödsinnigen Subjekten am sichersten vollzogen

werden. Die Verletzung ist hier bei gehöriger Vorsicht eben nicht bedeutend; denn man verletzt dabei eigentlich nur eine Haut, die Cornea, deren Verletzung erfahrungsmäfsig ganz schmerzlos und gefahrlos ist; das Bindehautblättchen der Hornhaut ist wegen seiner bekannten Unempfindlichkeit kaum zu rechnen, und sollte danach wohl eine Entzündung der descemetischen Haut erfolgen, die sich auf die seröse Oberfläche der Iris fortsetzen und zu jener Entzündung Anlafs geben kann, die *Schneider* als Iritis chronica beschreibt, so wird eine kräftige antiphlogistische Nachbehandlung dieser sicher vorbeugen und die entstandene bald beschränken und beseitigen. Man kann hier die Nadel beständig beobachten und daher auch deren nöthige Bewegungen um so sicherer leiten, und zugleich damit das Auge am besten fixiren; eben so kann man bei den enge gespaltenen Augenlidern, enger vorderen Augenkammer und tief liegenden Augen operiren, wenn sich nur die Pupille gehörig künstlich erweitern läfst. Man zerstört hier immer zuerst die vordere Wand der Kapsel, von der bei etwaniger gleichzeitiger Trübung nachher nichts zu besorgen ist. Man kann, wenn die Hornhaut und die Iris von guter Beschaffenheit sind, bei gleichmäfsiger und hinreichender Erweiterung der Pupille die keine Verwachsung verräth, bequem die Reclination verrichten und die Linse hinlänglich durch den Glaskörper versenken. Bei Kindern und unruhigen Augen, wenn sich nur das Auge nicht zu stark nach innen rollt, und man nur den Einstichspunkt gehörig treffen kann, so wie bei Cataracta congenita, ist sie immer die beste Methode. Bei weichen gallertartigen und käsigen Staaren läfst sich deren Zerstückelung auch leicht verrichten, und bei flüssiger und milchichter Cataracta bedarf es nur blofs der Zerstörung der vorderen Kapselwand; auch kann sie mehrere Mal an einem Auge verrichtet und dadurch die kräftigere Aufsaugung der Staarreste befördert werden. Man dringt dabei leichter mit der Nadel durch die Hornhaut als durch die Sclerotica, und kann sie am ersten, als die wenigst beleidigende Operation, wenn sie kunstgerecht ausgeführt wird, bei chronisch entzündeten Augenlidern verrichtet werden.

Die Dislocation der cataractösen Linse durch die Scle-

rotica ist nur da zu unternehmen, wo die Keratonyxis entweder wegen krankhafter Beschaffenheit der Hornhaut, oder wegen sehr unruhigen Augen, besonders wegen stark nach Einwärtsrollen des Augapfels nicht ohne Gefahr verrichtet werden kann, zu geschweige daſs immerhin die Verletzung dreier Häute bei der Scleroticonyxis, gröſsere Berücksichtigung verdient, und man die Nadel im Auge nicht immer bei jeder nothwendigen Bewegung sehen kann.

Die Discision der weichen Cataracta bei jungen Individuen, bleibt immer, unter allen Staaroperationsmethoden, verhältniſsmäſsig, die geringste Verwundung des Auges, und verdient sie besonders da angewendet zu werden, wo der Kranke nach der Operation sich nicht gehörig halten kann, da die Reclination und Depression ein durchaus ruhiges Verhalten unbedingt erfordert, wenn der Staar nicht wieder aufsteigen soll und wobei noch auſserdem das Auge durch Zerstörung des Glaskörpers immer mehr leidet. Wenn denn auch nach der Discision die Staarreste, selbst nach wiederholter Zerstückelung nicht immer resorbirt werden, so erfolgt dieſs doch selten und gröſstentheils nur dann, wenn der Operirte schon in höheren Jahren steht, und dann die Aufsaugungsthätigkeit schon träge ist.

Die Reclination und Depression soll nach Einigen bei allen Arten von Cataracta angewendet werden; doch bleiben davon immer ausgeschlossen sehr harte und groſse Staare, besonders bei alten Leuten, oder stark verwachsene und die meisten Kapselstaare, besonders der dendritenartige oder bäumchenförmige, kegelförmige, der Balken-, trockenhülsige und der Eiterbalgstaar, oder endlich Staare bei solchen Kranken, die an chronisch veraltetem Husten leiden.

Die Extraction des Staars, wobei das Hinderniſs der bisherigen Blindheit auf der Stelle aus dem Auge entfernt wird, ist daher auch nur als die wirkliche Radikaloperation anzusehen, wobei die edlen, zum Sehen nothwendigsten Organe — wenn anders die Operation ohne alle Störungen beendet, und der Verlauf ein durchaus günstiger ist — am allerwenigsten leiden; doch hängt der glückliche Erfolg der Operation dabei ungleich mehr, als bei allen übrigen Operationsmethoden von der Kunstfertigkeit des Operateurs ab. —

Die

Die Vortheile und Nachtheile, Schwierigkeiten und Gefahren, Anzeigen und Gegenanzeigen der Extraction sind oben schon so ausführlich erwähnt worden, daſs ich hier darauf zurückweisen muſs, um mich weiter keiner Wiederholung zu Schulden kommen zu lassen.

Etymologie. *Cataracta* ὁ καταῤῥάκτης, a καταράσσω, in Unordnung bringen. *Hypochyma* s. *Hypochysis*, το Ὑπόχυμα s. ὑπόχυσις, das Unterlaufen (einer Feuchtigkeit, welches man für die Veranlassung des grauen Staars hielt). *Typhlosis*, ἡ τυφλωσις, die Blindheit.

Synonim. Deutsch: Grauer Staar, Graustaar, weiſser Staar, Staarblindheit. Lat. *Cataracta*, *Hypochyma*, *Hypochysis*, *Hypophysis*, *Suffusio lentis crystallinae* s. *oculi*, *Typlosis lentis*, *Amblyopia lentis*. Franz. *Cataracte*, *Suffusion*. Engl. *A Cataract*. Holländ. *De Staar*, *een Valvlies*, *de graauve Staar*. Ital. *Cataratta*.

Litteratur.

B. Albinus, D. de cataracta. Francof. ad Viat. 1695. c. tab. aen.

P. Brisseau, nouvelles observations sur la cataracte. Tournay 1706.

L. Heister, de cataracta, glaucomate et amaurosi tractatus. Altdorf. 1713.

Idem, apologia et uberior illustrat. system. sui de Catar. Glauc. et Amaur. c. Woolhous. Altd. 1717.

Fr. Hoffmann, D. de cataracta. Halae 1729.

Jac. Daviel, sur une nouvelle méthod. d. guérir la catar. p. l'extract. In den Mém. d. l'Acad. de Chir. T. II. p. 337.

Palluci, hist. de l'opérat. de la cataracte. Paris 1750.

Jussieu, D. an extratio lentis potior depressione. Paris 1752.

A. G. Richter, varios cataractam extrahendi modos succinte exponit. Götting. 1767.

Idem, Abhandlung v. d. Ausziehung des grauen Staars. Götting. 1773. m. K.

Gisb. de Wytt, Vergleichung d. versch. Method. d. Staar auszuz. Gieſsen 1775. u. Ausg. 1778.

de Wenzel, D. de extractione cataractae. Paris 1779.

Idem, Traité de la cataracte, avec des observations Par. 1786. ins Deutsche übers. m. 1 K. Nürnberg 1788.

Fr. Siegerist, Beschreib. u. Erkl. d. Staarnadelmessers u. Gegenhalters z. Ausz. d. g. St. Gräz. 1783.

Demours, fils, mém. sur la cataracte. Paris 1784.

v. Willburg, Betracht. üb. d. gewöhnl. Operat. d. Staares, sammt der Anzeige e. verb. Art dieselbe zu machen. Nürnberg 1785.

Tenon, D. de cataracta. Paris 1787.

J. Beer, pract. Beob. üb. d. gr. Staar u. d. Krankh. d. Hornh. Wien 1791.

J. H. Jung, Method. d. grauen Staar auszuz. u. zu heil. u. s. w. Marburg 1791. m. 4 K.

G. J. van Wy, Nieuve manier van Cataract en Staarsnyding. Arnheim 1792.

J. G. A. Wardenburg, de cataractae extrahend. method. nov. Göttingen 1792.

Gisb. de Witt, Abhandl. v. Auszieh. d. g. Staars. Marburg 1794.

G. C. Conradi, Bemerk. üb. ein. Gegenst. d. Ausz. d. g. Staares. betr. Leipzig 1795.

Jam. Ware, an inquiry into the causes wich have most commonly prevented success. in the operat. of extracting the cataract. Lond. 1795. Uebers. v. *Leune.* Leipzig 1799.

R. A. v. Schiferli, theor. pract. Abhdl. üb. d. gr. Staar. Jena 1797.

J. Barth, etwas üb. d. Ausz. d. gr. Staars f. d. geübt. Operat. Wien 1797.

G. J. Beers Methode d. gr. St. sammt d. Kapsel auszuz. Wien 1799. mit 1 Kupfer.

Kreyſsig, D. de cataracta. Vitebg. 1801.

F. A. Jacobi, theoret. pract. Gründe gegen die Anwendbarkeit mit der *v. Beer* erfunden. Method. d. gr. Staar m. d. Kapsel auszuz. Wien 1801.

Lacournière, considérat. sur l'opérat. d. l. cataracte et paralléle entre le procedé de *Scarpa* et celui de *Wenzel.* Strasbourg 1803.

H. F. Elsässer, üb. d. Operat. d. gr. Staars. Stuttg. 1805.

Pfotenhauer, D., de cultror. ceratotomor. et cystotomor. ad extrahend. cataract. hist. Vitebg. 1805.

C. A. Weinhold, Anleitung den verdunk. Krystallk. im Auge d. Mensch. jederzeit bestimmt mit seiner Kapsel umzulegen. Meiſsen 1802. — 2te Auflage 1812.

— Nachtrag u. Anleit. d. verdunk. Krystallk. u. s. w. Ebendas. 1812. m. 1 K.

J. Scheuring, Parallele d. Vortheile u. Nachth. d. vorzügl. Operationsmeth. d. gr. St. Bambg. 1811.

Spoerl, D. de cataractae reclinat. et keratonyx. Berol. 1811.

Jaeger, D. de Keratonyxide. Wien 1812.

G. H. Buchhorn, de Keratonyxide, nov. cataract. aliusque ocul. morb. medend. meth. chir. Magdeb. 1810.

— Die Keratonyxis, eine neuere gefahrlosere Methode d. gr. Staar zu operir. u. s. w. Daselbst 1811.

Langenbeck's Prüfung der Keratonyxis. Göttingen 1811.

T. W. G. Benedict, Monographie d. gr. Staares. Breslau 1814.

W. Mensert, Verhandeling over de Keratonyxis. Amst. 1816.

J. G. Betz, D. de amovenda cataracta per keratonyxidem. Jen. 1816.

F. Beer, D. de inflammat. lent. crystall. Landish. 1817.

W. Adams, a practic. Inquiry into the causes of the frequent failure of the Operat. of Depress., and of the Extract. of the Cataract as usually performed. London 1817.

A. G. van Onsenoort, Verhandeling over the graauve Staar. 1818. m. 3 K.

J. à Gendre, D. i. s. diversar. cataract. aperand. methodor. interse comparation. Landish. 1818.

Heilbron, D. de variis cataractae curandae methodis. Berol. 1820.

F. A. Ammon, Ophthalmoparacenteseos hist. spec. med. hist. quo commentat. in varios huj. operat. ad cataract. secund. method. hucusque institut. et instrum. h. in us. iuvent. Gttg. 1821. m. K.

Härtelt, D. de extractionis cataractar. praestantia etc. Vratisl. 1822.

G. Giorgi, Memoria sopra un nuovo instrumento per operare la cataratta e per formare la pupilla artificiale. Imola 1822.

Molinari, de scleroticonyxidis sequelis, earumque cura. Paris 1823.
Constant. Appiani, D., de Phacohymenitide. Pavia 1824.
Natale Catanoso, osservazioni cliniche sopra l'estrazione del crystallino. Messina 1823.
Lusardi, Mémoire sur la cataracte congéniate. Montpell. 1823.
Haertelt, D., de extractionis cataractar. praestantia methodioque strenue antiphlogistica ipsa peracta usu. Vratisl. 1823.
John Bowen, practical observ. on the cure of every species of Cataract by Hyalenyxis or vitreous operation. London 1824.
F. Ch. Dietrich, üb. die Verwundung des Linsensyst. e. gekrön. Preiss. Tübingen 1824. m. 1 Steindruckt.
L. Fr. Gondret, Mémoire sur le traitement de la cataracte. Par. 1825.
P. Pugin, D., sur la Kératonyxis. Paris 1827.
W. Soemmerring, Beobacht. üb. d. organ. Veränder. im Auge nach Staaroperationen. Frankf. 1828. (e. z. Feier d. Doctorjubiläums s. berühmten nun verstorbenen Vaters, geschriebene sehr beachtungswerthe Schrift.)
v. Gräfe's u. *v. Walther's* Journ. f. Chir. u. Augenh. Bd. X. p. 368. XII. p. 4. XIII. p. 5. XIV. p. 556.
C. F. v. Gräfe, die epidemische Augenblennorrhöe Aegyptens. Berlin 1823. §. 268 — 273.
Ull — n.

CATARRH DER PFERDE. S. Drüse.

CATARRHALISCHE AUGENENTZUENDUNG. S. Ophthalmia.

CATARRHOPUS (von *κατω* schneiden und *ρεω*, fliefsen, *Defluxio*, eben das was Catarrhus). S. Catarrhus.

H — d.

CATARRHUS ist, wenn man den Ausdruck richtig gebraucht, ein eigenthümlicher Krankheitsvorgang (*Morbus sui generis*), wobei die Schleimhaut des Luftweges (der Athmungswerkzeuge) sich in einem gereizten, und mehr oder weniger entzündeten Zustande befindet, die durch sie im normalen Zustande geschehene Absonderung von Säften aber, und namentlich die Schleimabsonderung abnorm verändert (theils gehemmt oder vermehrt, und theils auch auf specifische Weise alienirt) wird. — Eine blofse Entzündung eben jener Membran ohne die erwähnte specifische Veränderung der Schleimsecretion, würde sonach, selbst wenn sie übrigens auch mit einer krankhaften Secretion (anderer Art) verknüpft wäre, doch keinen wahren Katarrh darstellen, was zur Unterscheidung desselben von gewissen ähnlich scheinenden Uebeln sehr wichtig ist.

Zuerst bewirkt die katarrhalische Reizung, wenn auch

zuweilen nur auf sehr kurze Zeit, eine Unterdrückung der Schleimabsonderung. Sodann aber wird diese vermehrt, und zugleich auf die Weise verändert, dafs der Schleim zunächst zäher und dünner (mit mehr Wäfsrigtem vermengt) ist, in der Folge aber eine dicklichere Consistenz und eine veränderte, ins Graue, Gelbliche oder Grünliche fallende Farbe annimmt, wobei er jedoch nicht leicht seine Durchsichtigkeit völlig verliert, und auch eine beträchtliche Klebrigkeit (Viscidität) beibehält. Uebrigens treten nach den verschiedenen Stellen theils hierin gewisse Modificationen ein, und theils sind eben danach auch die übrigen Zufälle verschieden.

Eintheilung des Katarrhs nach dem Sitze:

1) Catarrhus narium, in der Nasenhöhle selbst und deren Nebenhöhlen (*Coryza sens. lat.;* Schnupfen), beginnt mit häufigem Niesen, unangenehmem Drücken in den Augen, worauf vermehrte Absonderung der Thränen und des Nasenschleims einzutreten pflegt; hat aber folgende Modificationen:

a) Coryza sens. strict., Gravedo *Celsi;* Stockschnupfen, mit drückendem Kopfschmerz, besonders in der Gegend der Stirnhöhlen, Verstopftsein der Nase, und keiner oder doch nur geringer und zäher Absonderung.

b) Catarrhus sens. strictiss., Destillatio *Celsi,* fliefsender Schnupfen, mit anfangs mehr dünnflüssiger, nachher zäher und dicklicher Schleimabsonderung.

2) Catarrhus faucium, in der Rachenhöhle und den angrenzenden Theilen; auch katarrhalische Bräune genannt (M. vergl. den Art. Angina).

(*Catarrhus Bellinsulanus Sauvag.* auch *Angina externa* genannt, ist als eine mit starker Geschwulst der Umgebung verknüpfte Drüsenentzündung, gar nicht hieher zu rechnen.)

3) Catarrhus laryngis et tracheae, Halskatarrh, hat in seiner Begleitung Heiserkeit und katarrhalischen Husten, mit Gefühl von Kitzeln oder Kratzen in dem Kehlkopfe und der Luftröhre, und geht in einen Auswurf von, durch seine Charaktere (S. oben) bezeichnetem Schleim über. Schon hierdurch unterscheidet er sich sehr von eigentlicher (exsudativer und anderer) Bräune jener Theile, obgleich man

ihn oft auch als Angina catarrhalis (*Laryng. et trach.*) bezeichnet.

4) Catarrhus pulmonum (eigentlich *membranae mucosae pulm.*) Brustkatarrh oder Lungenkatarrh, hat seinen Sitz in der Schleimhaut der Luftröhrenäste und ihrer Verzweigung, reizt zu einem Husten, welcher nebst dem Auswurfe des Abends und in der Nacht (nicht aber vorzugsweise des Morgens) am stärksten zu sein pflegt, und führt unangenehme Empfindungen in der Brust mit sich, die entweder mehr spannend und schnürend sind, oder, wenn sie wirklich schmerzhaft werden, gleichsam wie ein innerliches Wundsein sich dem Gefühle des Kranken darstellen. — Werden die innern Brustorgane von Rheumatismus afficirt (was selbst in der Bronchialverzweigung stattfinden kann), so ist der Husten überhaupt trockner, der Schmerz theils ziehend und stechend, theils auch wohl brennend. Husten bei Brustkatarrh kann anfangs, oder auch bei Störung der Secretion durch gewisse Einwirkungen, trocken sein, verknüpft sich aber in der Regel mit Auswurf von nach den Zeiträumen (S. oben) sich verschieden gestaltendem Schleime. — Nicht solcher, sondern eine weifsere, undurchsichtigere, schwerere, theils geballte und theils auch sich in Fäden ziehende Materie (von überhaupt mehr albuminöser Beschaffenheit) wird bei Bronchitis, wenn sie nicht zu acut und heftig ist, ausgeworfen, und zwar vorzugsweise des Morgens — (wobei zu bemerken ist, dafs *Hastings*, den specifischen Unterschied übersehend, den Brustkatarrh als niedrigsten Grad der Bronchitis aufführt).

Dies sind, dem Sitze nach, die Arten des Katarrhs, wenn man obige Bestimmung, wonach er den Luftwegen zukommt, gelten läfst. Aehnliche Affectionen aber können auch in andern Schleimhäuten statt finden; und unter diesem Gesichtspunkte hat man aufser der katarrhalischen Augenentzündung (sogen. *Conjunctivitis catarrhalis*), und dem serös schleimigten katarrhalischen Durchfalle (*Diarrhoea catarrhalis*, *Catarrhus intestinorum*), auch einen Blasenkatarrh (*Catarrhus vesicae urinariae*), ja einen Gebärmutterkatarrh (*Catarrhus uterinus*) u. s. w. angenommen.

Catarrhus suffocativus hingegen bedeutet freilich

ein Brustleiden, ist aber ein so unrichtiger und zugleich unbestimmter Ausdruck, dafs er gar nicht gebraucht werden sollte. Man hat darunter im Allgemeinen eine mit Erstikkungszufällen verknüpfte krampfhafte Engbrüstigkeit, wie z.B. das *Millar*'sche Asthma verstanden (m. vgl. den Art. Asthma), aber auch wohl (wie namentlich *Swediauer*) ganz andere Zustände, wobei die Hinderung des Athmens nur scheinbar ist (wie in der Synoope anginosa *Pacry*, oder sogenannten *Heberden*'schen Brustbräune).

Mit der Eintheilung nach dem Verlaufe, in acuten und chronischen Katarrh, stimmt die in den fieberhaften und fieberlosen zwar insofern zusammen, als der chronische (mehr zufälliges Febricitiren abgerechnet) zugleich fieberlos ist. Hingegen findet oft genug acuter, d. h. nur kürzere Zeit dauernder Katarrh, ohne Fieber statt, was sehr von dem Grade der krankmachenden Einwirkung und der allgemeineren Reizbarkeit des Individuums abhängig ist. — Der chronische Katarrh kann auch habituell sein, und dann bei den geringsten begünstigenden Einflüssen häufig wiederkehren.

Der fieberhafte Katarrh (*Catarrhus febrilis*) wird auch Katarrhalfieber (*Febris catarrhalis*) genannt, wobei aufser den örtlichen Zufällen (S. oben), zu Anfang Frost, sodann trockne Hitze, am stärksten am Kopfe und oft unterbrochen von überlaufendem Schauder (*horripilatio*), und endlich Schweifs statt findet, der nach Abends gesteigerter Hitze in der Nacht auszubrechen und bis in die Morgenzeit fortzudauern pflegt, worauf dann (bei einem einfachen und leichten Katarrhalfieber wenigstens; m. s. unten) ein sehr beträchtlicher Nachlafs folgt. Wüstsein des Kopfes, Gefühl von Schwere, oder selbst Schmerz (doch kein reifsender) in den Gliedern, sind die hauptsächlichsten begleitenden Zufälle eines solchen Fiebers, das an sich weder viel Durst erregt, noch den Appetit zu Speisen raubt.

Seiner eigentlichen Dauer nach mufs es sich mit dreimal 24 Stunden endigen; doch kann es, bei verlängerter Dauer (als *Febris catarrhalis protracta*) eine Woche hindurch währen. — Dies geschieht hauptsächlich dann, wenn seine nach den Exacerbationen erfolgenden Krisen, die in

den sauerriechenden Schweifsen nebst lockern schleimigten, oder ziegelmehlähnlichen, Bodensätzen des Harns bestehen, entweder wegen Schwäche des Individuums zu unvollkommen sind, oder durch dessen Verhalten und allerlei Einwirkungen gestört werden. — An solchen Zustand gränzt zunächst das bei höherem Grade solcher Hindernisse und nachtheiligen Einwirkungen zuweilen eintretende unterdrückte Katarrhalfieber (*Febris cat. suppressa*), welches bei nicht ganz fehlenden aber weniger lebhaften febrilischen Aeufserungen, und einem schleichenderen Gange zugleich eine unbestimmtere Dauer hat, und ungeachtet des gröfseren allgemeinen Uebelbefindens des Kranken nur von geringen und undeutlichen örtlichen Symptomen, z. B. Druck in den Augen und Stirnhöhlen, Trockenheit der Nase, ohne darauf folgende Schleimabsonderung, begleitet wird. Es nimmt in seinem Fortgange leicht eine schlimmere Beschaffenheit an, und ist besonders geneigt nervös zu werden (S. unten).

Eintheilung des Katarrhs nach seinem verschiedenen Charakter (worunter man nämlich den miteingreifenden übrigen, von der katarrhalischen Abnormität selbst zu unterscheidenden Zustand der organischen Thätigkeit versteht, was bei umfassender Betrachtung nicht blofs auf fieberhaften Katarrh bezogen werden mufs).

1) Catarrhus simplex, einfacher Katarrh, heifst in dieser Beziehung (welche von der auf eigentliche Complicationen oder Verwickelungen zu unterscheiden ist) ein fieberhafter oder andrer Katarrh, wenn er weiter nichts als dieses ist, und durch keine besondere anderweitige Beschaffenheit sich auszeichnet.

2) Catarrhus inflammatorius, entzündlicher Katarrh, mufs um Undeutlichkeit und Verwechselung zu vermeiden, wiederum doppelt eingetheilt werden:

a) Cat. infl. acutus (*C. sthenicus Swediauer; Febris cat. inflammatoria, hypersthenica; Synocha catarrhalis*) hat ein echt entzündliches Fieber (mit dem Charakter der Synocha) zur Begleitung, und der Auswurf ist entweder gehemmt, oder es mischt sich öfters auch Blut mit ein; — ist ziemlich selten, entsteht am leichtesten durch starken Tem-

peraturwechsel bei vollblütigen, robusten aber reizbaren Individuen, auch bei Bergbewohnern.

b) Cat. infl. lentus s. subacutus (*Inflammatio pectoris lenta catarrhalis*), ist mit einem weniger energischen und nicht so gleichmäfsig anhaltenden Fieber verknüpft, gegen welches die örtlichen Symptome mehr hervorstechen, und zieht sich mehr in die Länge (zum wenigsten durch mehrere Wochen).

(Mit Bronchitis lenta ist dieser Zustand um so leichter zu verwechseln, da er dieselbe Schleimhaut zu seinem Sitze hat, falls er auch mehr als jene deren Schleimdrüschen selbst afficirt, und nur die Zeit des mehreren Hustens und Auswurfes nebst der Beschaffenheit dieses letztern (S. oben), und katarrhalische Nebensymptome, können hier zur Unterscheidung dienen. In einigen von mir beobachteten Fällen schwankte der Vorgang in seinem Verlaufe zwischen dem Katarrhalischen und dem reiner Bronchitischen, bis bei eintretender Besserung wieder Jenes entschiedener die Oberhand gewann.)

3) Catarrhus nervosus, nervöser Katarrh; und zwar:

a) Cat. nerv. acutus (*Febris cat. nervosa; Synochus catarrhalis*). Dies katarrhalisch-nervöse Fieber, welches primär sein, oder auch aus andern, besonders dem unterdrückten Katarrhalfieber sich entwickeln kann, unterscheidet sich von einem gewöhnlichen Katarrhalfieber durch viel schwächern, entweder sehr weichen oder krampfhaft gespannten Puls, grofse Mattigkeit, die den Kranken anhaltend ans Bett fesselt, Neigung zu Delirien (welche beim gewöhnlichen nur in seltnen individuellen Ausnahmen stattfinden), unordentlichen Verlauf, Mangel an deutlichen Krisen, u. s. w.

b) Cat. nerv. chronicus (*Cat. chron. spasticus*), bei reizbaren und nervenschwachen Personen, pflegt habituell zu sein, und ist mit vieler Beklemmung, auch spannenden Schmerzen, so wie mit angreifendem Husten und öfterer Unterdrückung des Auswurfes verknüpft.

4) Catarrhus atonicus, wobei die Schleimhaut in einem erschlafften und zugleich mehr oder weniger torpiden Zustande sich befindet, und eine reichliche Absonderung ausübt, ist insofern er die Lungenschleimhaut einnimmt (*C. aton.*

pulmonum) mehr mit Brustdrücken als mit eigentlichen Schmerzen verknüpft, und der Auswurf wird bei ihm nicht durch krampfhafte Spannung, wohl aber zuweilen durch die Schwäche gehindert. Diese häufigste Art von langwierigem Katarrh kann leicht in ein noch schlimmeres Uebel übergehen (man s. unten Prognose).

Ursächliche Bedingungen des Katarrhs. Die nächste Ursache jedes wahren Katarrhs (m. s. oben, u. vergl. unten), wodurch dessen Wesen unmittelbar bestimmt wird, besteht in einer abnormen Wechselwirkung des Schleimhautsystems, insonderheit der Respirationsorgane, mit den ebenfalls in ihrer Function gestörten äufsern Integumentalgebilden des Körpers.

Von eben dieser Störung, die man gemeinhin ziemlich oberflächlich als Erkältung bezeichnet, geht in der Regel das katarrhalische Uebelbefinden zuerst aus. Indefs kann auch der schädliche Eindruck, z. B. von einer feuchtkalten, oder zu scharfen Luft, zunächst die Schleimhäute vorzugsweise treffen, und dennoch wahrer Katarrh erfolgen, wenn nur zugleich auch eine Störung (Hemmung, Ungleichheit u. s. w.) in der auf Ausdünstung abzielenden Thätigkeit der äufsern Haut mit eintritt. —

Die Stimmung und der Grad der Reizbarkeit der Nerven, so wie der feineren Gefäfse, ist hierbei zunächst in den afficirten Membranen stets von vieler Wichtigkeit. Von der allgemeineren Stimmung im übrigen Organismus hängt der verschiedene Grad, Charakter und Gang (m. s. oben) des krankhaften Mitwirkens desselben ab.

Die Anlage (Disposition) zu katarrhalischen Leiden gründet sich theils schon auf die angegebenen Punkte, und ist daher bei nervenschwachen und verweichlichten Menschen oft so grofs, dafs schon der geringste Wechsel, oder eine kleine Ungleichheit der äufsern Temperatur zur Hervorbringung jener Leiden hinreicht; — theils aber kommt jene Anlage in höherem Grade den schlafferen Constitutionen und Temperamenten, namentlich den sanguinischen und phlegmatischen, zu. — Bei diesen Letzgenannten, so wie nach der Mitte des Lebens, ist insbesondere auch die Disposition zu chronischen Katarrhen gröfser; und je öfter schon ein ört-

liches Katarrhalübel erregt wurde, desto leichter kann es wiederkehren und habituell werden.

Der schnelle, starke und häufige Wechsel in den allgemeineren Beschaffenheiten der Atmosphäre, vorzüglich in ihrer Temperatur, ihrer hygrometrischen und elektrischen Beschaffenheit, gehört zu den hauptsächlichsten äufsern erregenden Ursachen der Katarrhe, und kann zwar auch zu andern Zeiten stattfinden, ist aber doch am gewöhnlichsten, bei uns, im Herbste und im Frühjahre, wo deshalb katarrhalische Krankheiten auch am meisten zu herrschen, oder epidemisch zu sein pflegen.

Catarrhus epidemicus, im vorzüglicheren Sinne, ist aber von den Nosologen eine mit heftigeren Symptomen, besonders in den Brustorganen, verknüpfte, katarrhalische Epidemie (auch *Influenza*, franz. *la Gripe*) genannt worden, die alsdann von Ort zu Ort sich weiter verbreitet oder wandert, und die man einer eigenthümlichen, jedoch nicht hinlänglich nachgewiesenen, Schärfe der Luft zugeschrieben hat. — Ein Contagium (Ansteckungsstoff) kann bei solchen epidemischen Varietäten des fieberhaften Katarrhs wenigstens secundär ohne Zweifel mit ins Spiel kommen. Ob auch der gemeine Katarrh, namentlich der Schnupfen, ansteckend ist? Nicht nur die gewöhnliche Meinung, sondern auch wichtige Stimmen von Aerzten sprechen dafür (M. s. u. a. *Swediauer* Med. rat. systema I. p. 133. adnot.). Doch würde man viel zu weit gehen, wenn man jeden, zumal verlängerten und chronischen, Katarrh für ansteckend halten wollte. Auch darf nicht unerwähnt bleiben, dafs ein acuter und fliefsender höchstens in der gröfsten Nähe ansteckt, dahingegen bei einer Influenza sich auch ein flüchtigeres Contagium bilden kann.

Von solchen Varietäten, die indefs übrigens wahrhaft katarrhalischer Natur sind, ist zu unterscheiden ein unechter Katarrh (*Catarrhus spurius*), der im Gegentheil, bei gewissen äufserlichen Aehnlichkeiten, im Wesentlichen ein ganz anderes Uebel ist, und hinsichtlich der ursächlichen Verhältnisse in idiopathischen und sympathischen eingetheilt werden kann. — Beispiele von Jenem liefern die Entzündung der Nasenschleimhaut, oder auch der Luftröh-

ren- und Lungenschleimhaut nach dem Einwirken von scharfen Dämpfen, sowie die (pseudo-) katarrhalischen Symptome bei Masern u. s. w. — Dieser kommt am öftersten vor als sogenannter abdomineller oder gastrischer Katarrh, wohin u. a. der Husten und Auswurf nach dem Genusse fetter Speisen bei mit solcher Verstimmung behafteten Individuen gehört.

Complicationen des Katarrhs mit gastrischen Zuständen, welche auch häufig genug vorkommen, dürfen hiermit nicht verwechselt werden. Aufser diesen sind von den verschiedenen Complicationen des Katarrhs hier noch einige besonders zu erwähnen: nämlich die, vorzüglich bei Kindern, nicht seltene, mit skrofulösem Leiden, wobei zuweilen das Fieber und Brustzufälle sehr heftig werden, und der Husten einen ungewöhnlicheren (dumpfbellenden) Ton annimmt (wodurch bei weniger Kundigen leicht die meistens unnöthige Befürchtung des Croup entsteht); — und die mit Rheumatismus, als dem am nächsten dem Katarrhe selbst verwandten Krankheitszustande, wobei wir, obgleich Beides sich in verschiedenen Formen und mit verschiedener Dauer verknüpfen kann, insbesondere noch des katarrhalisch-rheumatischen Fiebers erwähnen. —

Eine ähnliche abnorme Wechselwirkung, wie die des gestörten äufsern Hautsystems mit den Schleimhäuten beim Katarrh, ist die jenes Systems mit dem fibrösen und serösen Systeme beim Rheumatismus, dessen (zuerst von *Clarus* mehr ins Licht gesetzte) abnorme Säfteveränderung auch wohl mit der katarrhalischen wesentlich eine und dieselbe ist, und gleich ihr in einer Zurückhaltung von Hautauswurfsstoffen in der Masse der Säfte, vorzüglich der lymphatischen und serösen besteht, welche sich nun nach anderen Richtungen hin davon zu entladen suchen. Obgleich aber der Rheumatismus, der in den genannten Theilen sein eigenes Gebiet hat und dabei die der Irritabilitäts-Sphäre angehörenden Nervenverzweigungen stärker in Anspruch nimmt, auch für sich und ohne Katarrh bestehen kann, so sind doch nicht blofs beide mit einander oft genug verknüpft, sondern es geht auch manchmal der eine in den andern wirklich über. Durch diese grofse Verwandschaft beider wurde *Daniels*

bewogen, unter dem Namen **Catarrheuma** das Ganze dieser Vorgänge und krankhaften Zustände zusammen zu fassen, unter welchem Namen hingegen *Swediauer* nur den katarrhalischen Zustand versteht, den er sodann nach dem Sitze in Coryza und Catarrhus eintheilt.

Prognose des Katarrhs. So geneigt man oft ist, einen Katarrh für ein leichtes, ja wohl für ein heilsames Unwohlsein zu halten, welches theils sich bald zu heben pflege, und theils auch den Körper von schädlichen Stoffen befreie, so lautet doch die Beurtheilung von Seiten erfahrner Aerzte um sehr Vieles anders. Zwar geht nicht blofs ein Schnupfen, sondern auch ein Brustkatarrh bei kräftigen Individuen oft rasch genug und gefahrlos vorüber. Auch kann eben solche ein gewöhnliches, aber heftiges Katarrhalfieber so lange es währt sehr angreifen, ohne übrigens von grofser Bedeutung zu sein. Gefährlicher aber ist schon ein stark-entzündliches, und noch mehr ein nervöses Katarrhalfieber; daher auch die Influenza, wo sie diesen Charakter annahm, häufig tödtlich wurde. —

Chronischer Katarrh ist bei sehr reizbaren sowohl (m. vergl. oben), als bei torpiden Subjecten meistens aufserordentlich hartnäckig, und geht bei immer zunehmender Secretion und stärkerem Ergriffenwerden des übrigen Vegetationsprocesses leicht in die sogenannte Schleimschwindsucht über. Die Hartnäckigkeit ist übrigens nicht blofs dem chronischen Brustkatarrh eigen; auch ein blofser Stockschnupfen kann Jahre lang dauern. —

Dafs ein verlängerter acuter Katarrh bei zu demselben disponirten Individuen oder bei Vernachläfsigung leicht in eigentliche, und namentlich in eiternde, Lungenschwindsucht übergehe, ist eine sehr gewöhnliche warnende Behauptung ärztlicher Schriftsteller. Zwar mufs ich nun den **directen** Uebergang, nach zahlreichen Beobachtungen bestimmt leugnen, gebe dagegen zu, dafs unter den genannten Bedingungen nicht selten ein Brustkatarrh in schleichende Bronchitis übergehe (m. s. oben), und vermittelst dieser den Anlafs zu einer Lungensucht gebe (was mit oder ohne Tuberkeln statt finden kann). — Umgekehrt ist, wie schon erwähnt wurde, katarrhalisches Leiden, anstatt eines vorausgegangenen bron-

chitischen, eine zu mehrerer Hoffnung berechtigende Erscheinung. —

Das mehrere Hinneigen, oder Uebergehen von rheumatischem zu katarrhalischem Leiden pflegt das Ganze abzukürzen, das im entgegengesetzten Falle meistens verlängert wird. —

So gewifs es ist, dafs acuter Katarrh oft gefährlich, und chronischer leicht habituell wird durch Schwäche und übermäfsige Reizbarkeit der Nerven, so habe ich doch bei grofsen Verstimmungen des Nervensystems in der Regel bemerkt, dafs katarrhalische Affectionen, auch wenn die Individuen früher dazu geneigt waren, so lange jene Verstimmungen in ihrer Stärke andauerten, ausgeschlossen blieben, und wenn solche, vielleicht nach langen Zeiträumen, zuerst wieder eintraten, dies als ein, durch den Erfolg bestätigtes, gutes Zeichen angesehen.

Behandlung des Katarrhs. Es ist viel schwieriger und erfordert weit mehr wissenschaftliche Kenntnifs den verschiedenen katarrhalischen Zuständen ein zweckmäfsiges Verhalten und Verfahren anzupassen, als so Manche sich vorstellen, die in jenem schon oben gerügten Leichtsinne sich selbst und Andern durch Nachläfsigkeit oder unpassende Rathschläge nur zu oft Schaden zufügen, wenn gleich sich andererseits nicht läugnen läfst, dafs bei kräftigen und übrigens gesunden Personen ein gewöhnlicher und mit den entsprechenden Aeufserungen hervortretender Katarrh sehr häufig gleichsam sein eigenes Heilmittel wird, und desto rascher sich hebt, je weniger dabei arzneiliche Behandlung oder sorgfältiges Schonen eintritt.

Bei der therapeutischen Behandlung achte man also im Allgemeinen zunächst auf die ganze Körperbeschaffenheit des Individuums, und halte, wo dieses etwa mit schwindsüchtiger Anlage behaftet ist, jeden Brustkatarrh der gröfsten Sorgfalt werth, zumal wenn er über einige Wochen hinaus sich verlängert. Beim chronischen Katarrh aber wirke man dem Einwurzeln desselben und dem Uebergange in schleimigte Lungensucht entgegen. Aufserdem mufs sich das Verfahren, theils nach dem Charakter und den Zusammensetzungen des katarrhalischen Leidens richten, theils auch

die Beschwerlichkeit der mit diesem selbst verknüpften Zufälle zu lindern suchen, in welcher letzten Hinsicht denn auch wieder oft die gröfsten Fehler begangen werden.

Die beiden Hauptpunkte, auf denen die Hebung katarrhalischer Krankheitszustände beruht, sind: erstens Verstärkung und Regulirung der geschwächten und ungleichmäfsig gewordenen Hautthätigkeit; und zweitens Wiederherstellung der normalen Stimmung und Thätigkeit der abnorm afficirten Schleimhäute; — denn so abhängig zum Theil von jenem Ersten dies Zweite auch ist, so erfordert dennoch das letztere auch noch seine besonderen Rücksichten und Mafsregeln. Die Wiederaufhebung der zwischenliegenden Störungen im übrigen Organismus, ist aber gröfstentheils durch die Erfüllung jener Hauptperfordernisse bedingt.

Das Besondere der Behandlung läfst sich kurz in folgende Regeln zusammenfassen:

Beim acuten Katarrh von gewöhnlicher Art sorge man für die Hautthätigkeit auf die dem Individuum angemessenste Weise, wobei es auf eine wärmere Bekleidung und Bedeckung des Körpers, die Ausdünstung gelinde befördernde Getränke, z. B. einen schwachen Thee von Flieder- und Camillenblumen, Melissenkraut, sodann Abwarten der Schweifse besonders am Morgen vorzüglich ankommt. Kleine Gaben von Ipecacuanha, essigsaurem Ammonium u.s.w. sind zuweilen nöthig und nützlich. Vielen aber kommt auch Bewegung in freier Luft, bei nicht zu feuchtem oder rauhem Wetter und an der mittlern Tageszeit, sehr zu Statten. — Zur Linderung der örtlichen Beschwerden dienen: bei scharfem oder stockendem Schnupfen milde laue Dämpfe; gegen den Hustenreiz schleimige Getränke und mancherlei allgemein bekannte süfse Substanzen (von denen aber nur zu oft bei erschlafftem Zustande der Schleimhäute und längerdauerndem Brustkatarrh ein schädlicher Mifsbrauch gemacht wird). —

Sind die Aeufserungen des katarrhalischen Leidens mehr unterdrückt und gehemmt, so mufs eine nachdrücklichere Belebung der Hautthätigkeit eintreten, und es passen alsdann Ammonium in verschiedenen Formen, insbesondere Liq. C. C. succinat., Spiefsglanzmittel und Schwefel, nebst Seifen-

oder Schwefelbädern und andern Hautreizen, vorzüglich Zugpflastern. — Andererseits befördert man den stockenden Auswurf durch Vin. antimon., Sulph. aurat., Kermes, Oxym. Scill. oder Colchici, — wobei jedoch immer zu verhüten ist, dafs die, übrigens hier nöthige Reizung nicht übermäfsig werde.

Je mehr überhaupt beim Katarrh sich Krampfhaftes, und zu grofse Empfindlichkeit einmischt, desto mehr müssen aufser jenen einhüllenden und lindernden (demulcirenden) Mitteln, insbesondere Schleimen und Emulsionen, auch noch andere beruhigende zu Hülfe kommen, wie z. B. kleine wiederholte Gaben von *Dover*'schem Pulver, Bittersüfs, Bilsenkrautextract, Kirschlorbeerwasser, auch das (*Duncan*'sche) Lactucarium. Digitalis (bes. die Tinct. simplex), Extr. Bellad. u. dgl. wird man nur seltner zu Hülfe zu nehmen genöthigt sein. Das Einathmen lauer Dämpfe (auch durch die von *Mudge* angegebene Maschine) kann sehr zur Linderung mitwirken. —

Ist hingegen der gereizte Zustand nicht sowohl spastischer als entzündlicher Art (m. s. oben), und mit stärkeren Congestionen verknüpft, so dürfen die demulcirenden und die reineren narkotischen Mittel nur als Nebenhülfen betrachtet werden, und man hat hingegen vorzugsweise zertheilende und kühlende Salze, wie das essigsaure Kali, den Salmiak (falls er nicht zu sehr den Hustenreiz vermehrt), den Brechweinstein in kleinen Dosen, welche zugleich auf die Haut hinwirken, anzuwenden. — Ist die entzündliche Aufregung gröfser und allgemeiner (wie bei Synocha catarrhalis), so sind stärkere kühlende Mittel z. B. Nitrum in einer Emulsion, und selbst Aderläfse unentbehrlich. Doch kann örtliche Blutentziehung, namentlich durch Blutegel an die Brust oder den Hals gesetzt, auch schon in jenen Fällen sehr nöthig werden. —

Bei einem Katarrhalfieber mit nervösem Charakter schlägt man ein mittleres Verfahren ein, und verknüpft in gehörigen Verhältnissen das Diaphoretische, die Hautausdünstung Fördernde, mit dem Nervenstärkenden, welche Wirkungen häufig in einerlei Mitteln, z. B. Ammoniumpräparaten, Kampher, Arnica, Opium, Asand, vereinigt sind. Doch mufs man eine angemessene Auswahl treffen, je nachdem

mehr atonische Schwäche oder mehr Spannung sich einmischt, und in diesem Falle dem Antispasmodischen (die Contraction der festen Theile Mindernden) den Vorzug geben. Hautreize und aromatische Bäder können sehr hülfreich sein. — Vom eigentlich sogenannten epidemischen Katarrh (m. vergl. oben: ursächliche Verhältnisse) erfordern zwar das jetzt angedeutete Verfahren viele der schwereren Fälle, andere hingegen ein mehr entzündungswidriges, beruhigendes und ableitendes, und die, theils einzeln theils in gewissen Gegenden vorkommenden, leichteren Fälle überhaupt ein weit gelinderes.

Was den chronischen Katarrh betrift, so erfordern die atonischen Fälle (m. s. oben) als die häufigsten und am meisten den Uebergang in schleimigte Lungensucht drohenden, noch besondere Erwähnung. Durch den Mifsbrauch sogenannter lösender, demulcirender und süfser Dinge, kann jener Uebergang eben so sehr, als durch die übermäfsige Beförderung anderer Excretionen, begünstigt und beschleunigt werden. Passend hingegen sind die reizenderen Antimonialmittel z. B. Goldschwefel, verschiedene Harze und Schleimharze z. B. Guajac und Ammoniakgummi, Balsame, wie Bals. peruv. niger, und aufserdem je nach den Schwächegraden tonische Mittel, wie z. B. Augusturarinde, Cascarille, Calamus, bittere Extracte, oft selbst die China. Von äufserlichen Mitteln sind hier, mehr als die Zugpflaster, die anhaltend zu gebrauchenden harzig-balsamischen Pflaster zu empfehlen, sowie auch Einreibungen in die Brust von Kampherspiritus mit kaustischem Ammonium, aromatischen und balsamischen Dingen; Bäder mit stärkeren aromatischen und selbst tonischen Zusätzen, Schwefelbäder, und bei gröfserer Hartnäckigkeit auch die russischen Dampfbäder (ohne langes Nachschwitzen). — Auch die Diät mufs (obgleich das Saure und zu viele Scharfe bei jedem Katarrh zu meiden ist) hier kräftiger sein, und von Getränken können gutes Bitterbier, selbst Rothwein, der Schwäche und Erschlaffung entgegenzuwirken helfen, so wie mäfsige Bewegung in reiner trockner Luft, und wo möglich bei gelinder Sonnenwärme.

Ist der chronisch-katarrhalische Zustand zugleich mehr spastisch, so verfährt man nach den oben schon gegebenen Regeln.

Regeln. Findet sich im Verlaufe eines länger dauernden Katarrhs von Zeit zu Zeit eine mehr entzündliche Reizung ein, so mufs man örtliche Blutentziehung, andere Ableitungen u. s. w. zu Hülfe nehmen, und dann den Schwefel, die reizenderen Spiefsglanzmittel, ja selbst oft den Salmiak, als auswurfbefördernde Mittel vermeiden. Auch Brechmittel passen weder hierbei, noch bei zu vieler spastischer Stimmung. Desto gröfseren Nutzen hingegen können sie leisten bei zu grofser Schleimanhäufung mit Erschlaffung. Man würde indefs ihre Totalwirkung überhaupt sehr verkennen, wenn man sie nur als ausleerende Mittel, und nicht auch als erregende, gegenreizende, umstimmende und Ausdünstung befördernde betrachten wollte.

Die vorbauende Behandlung, oder prophylactische Cur, bezieht sich insbesondere auf solche Individuen, die mit einer gröfseren Disposition zu katarrhalischen (und dann gewöhnlich zugleich auch zu rheumatischen) Leiden behaftet sind. Sie ist um so wichtiger, je weniger solchen im Ganzen damit gedient sein kann, etwa von Zufällen vorübergehend befreit zu werden, die nur zu häufig bei geringer Veranlassung wiederkehren. — Die Summe solcher Vorbauung ist mit einem Worte Abhärtung, insofern nämlich angemessene Stärkung der Körperkräfte und Belebung der Hautthätigkeit darin mit begriffen sind. — Für schwächliche und zu reizbare Personen ist es zuträglich, sich wenigstens der freien Luft nicht zu sehr zu entziehen, und das Warmhalten mit Kleidung, Betten u. s. w. nicht zu übertreiben. Durch zu vieles Schwitzen wird die Haut sehr geschwächt, und bei beständigem Aufenthalte in dem Dunste und der Wärme wohlverwahrter Zimmer entsteht eine solche Verweichlichung, dafs geringe Unterschiede der umgebenden Temperatur sogleich Schnupfen, Husten u. s. w. hervorbringen können. Durch zu vielen Genufs erschlaffender warmer Getränke wird solche Disposition noch vermehrt, und wenigstens den kühlen sollten selbst jene zarteren Individuen nicht entsagen. — Den weniger Schwachen, oder bei zweckmäfsigem Verhalten allmälig mehr Erstarkenden ist sehr anzurathen, sich täglich Bewegung in freier Luft, höchstens mit Ausnahme allzu rauher und nasser Witterung, zu machen, und sich dabei einer hinlänglich schützenden, aber

nicht zu dicken und schweren Kleidung zu bedienen, wobei zu bemerken ist, dafs am meisten Pelzwerk übermäfsigen Schweifs zuwege bringt. Nützlich hingegen ist es, täglich die Haut des ganzen Körpers, bis zu den Füfsen hinab, mit Flanell tüchtig zu reiben. Auch selbst die Kälte kann innerlich (in kaltem Getränk, am besten Wasser) und äufserlich (im Luftbade und kühlen stufenweise an Temperatur noch etwas abnehmenden Wasserbädern) sehr heilsam werden. Je nachdem sie vertragen werden, sind kühle oder selbst kalte Uebergiefsungen auch beim Gebrauche der russischen Dampfbäder das hauptsächlich Stärkende, und wem es hierum besonders zu thun ist, der mufs sich vor dem so häufigen Fehler hüten, durch nachfolgendes langes Verweilen in zu vieler Wärme jene heilsame Wirkung wieder aufzuheben. — Kommt es zugleich auf noch mehrere Stärkung bei einer gröfseren wahren Schwäche an, so werden eisenhaltige Mineralwasser, innerlich und in Bädern, so wie auch das Seebad gute Dienste leisten können.

Eine Nachcur nach schon überstandenen, langwierigen oder angreifenden Katarrhalübeln, wird immer manches von dem eben Angeführten zu benutzen haben, da sie im Ganzen stärkend sein, und daher je nach den Umständen auch gelindere oder kräftigere tonische Mittel zum innern Gebrauche zu Hülfe nehmen mufs.

Zum Schlufse noch die Bemerkung, dafs die Kälte, deren grofsen Nutzen in prophylactischer Hinsicht wir eben anerkannten, auch in curativer bei diesen Krankheiten nicht selten angerathen und gebraucht wird. Nun läfst sich zwar nicht läugnen, dafs dadurch Schnupfen, ziehende Schmerzen u. s. w., kurz die Symptome eines katarrhalischen oder rheumatischen Zustandes oft gehoben werden können. Wer aber das Wesentliche eines solchen gehörig würdigt, dem mufs einleuchten, dafs jenes blofse Unterdrücken der hervortretenden Aeufserungen ein gefährliches Spiel sei, dessen üble Folgen nicht leicht ausbleiben, wenn sie auch erst späterhin sich zeigen.

Litteratur.

C. V. Schneider, libr. V. de catarrhis. Viteb. 1660 — 62. 4.
Ejusd. lib. de catarrhis specialissimus. Ibid. 1664. 4.

J. P. Michell, med. Abhandlung von den Catarrhalfiebern. Preissch. a. d. Holländ. Cob. 1793. 8.
J. Mudge, Abhandlung von dem katarrhalischen Husten. Leipz. 1780. 8. (Das Original. Lond. 1779.)
Tode über Husten und Schnupfen. Kopenhagen 1804. 8.
J. Friedländer, Versuche in der Arzneikunde. 1r Th. über Katarrhe.
J. Jos. Busch, über die Natur und Heilart der Lungensucht und der gefahrvollen Katarrhalfieber. 2te Abth. Duisb. u. Strasb. 1805, 6, 8.
Fr. X. Nob. ab Hildenbrand, Diss. de catarrhis, iisque subdolis et perniciosis. Vienn. 1812. 8.
Most, Influenza Europaea oder die gröfseste Krankheitsepidemie d. neueren Zeit; f. Aerzte u. Nichtärzte. Hamb. 1820. 8.
Uebrigens sind aufser den die katarrhalischen Uebel mit abhandelnden umfassenderen Werken noch insbesondere zu vergleichen:
Haytes, über verschiedene Brustkrankheiten.
Grant, über die Fieber.
Ozanam, Hist. méd. des malad. epid. II. T. P. 1817, 18; so wie über die epidemisch-contagiösen Katarrhalfieber (S. Influenza) noch manche andere besondere Schriften und Abhandlungen. B — ls.

CATASARCA dasselbe, was Anasarca. S. Anasarca.

CATASCHESIS (von κατα und σχεσις, die Beschaffenheit). Gute Beschaffenheit, Anlage des Körpers, der Gegensatz von der hektischen Anlage. H — d.

CATECHU. S. Acacia.

CATHAERETICA (von καθαιρεω entziehen). Gelinde Aetzmittel. S. Caustica.

CATHARSIS (von καθαιρω, reinigen). Die Reinigung, die reinigend abführende Methode. S. Abführungsmethode.

CATHARTICA, Darmausleerende Mittel. S. Abführungsmittel.

CATHARTINE. S. Cassia.

CATHARTO CARPUS. S. Cassia.

CATHETER, ein röhrenförmiges, gerades oder nach Richtung der Harnröhre gekrümmtes Instrument, dessen Hauptnutzen darin bestehet, den in der Blase durch irgend einen krankhaften Zustand angehäuften und zurückgehaltenen Urin herauszuleiten.

Die wichtigsten historischen Resultate, die wir bei der Anwendung des Catheters aus den verschiedenen Schriften der frühern Wundärzte entnehmen könnten, beruhen nicht sowohl auf wesentliche Differenzen in Hinsicht der Indicationen für dessen Gebrauch, als vielmehr auf einer ge-

wissen Verschiedenheit des Materials, woraus diefs für die Wundarzneikunde so wichtige Instrument verfertigt ward und zum Theil noch jetzt verfertigt wird. Der treffliche römische Encyclopädist giebt uns auch von dieser Operation die ersten Nachrichten, nennt aber das Instrument selbst blofs Fistula aenea; letzteres zeigt, dafs es aus Kupfer verfertigt wurde, wofür auch die neuliche Auffindung eines kupfernen Catheters in den Ruinen von Pompeji zu sprechen scheint. *Galen* führt ihn zuerst unter dem Namen Catheters auf, *καθετηρ*, also lat. demissor s. immissor; die Gebrauchsart sowohl bei *Celsus* als bei *Galen* war dieselbe wie bei uns, und schon *Celsus* unterschied genau den männlichen Catheter von dem weiblichen, und seine Regeln für die Anwendung sind einfach und sehr gründlich. Das Meiste, was die spätern Wundärzte daran mit Recht zu tadeln fanden, war das schlechte Material, dafs zu vielen verdriefslichen Unbequemlichkeiten und Nachtheilen, zumal wo ein längeres Verweilen des Instruments in der Blase nöthig war, so leicht Veranlassung gab. Schon die Araber und unter ihnen der energische und besonnene *Abulkasem* bediente sich eines silbernen Catheters, und von jenen Wundärzten kam der Gebrauch desselben allmählig zu den andern europäischen Wundärzten, unter welchen fast ausschliefslich nur das silberne im Gebrauch war. — War nun gleich der nachtheiligen Oxydation des Metalls vollkommen vorgebeugt, so blieb noch für die leichtere Einbringung und das bequemere Liegenbleiben des Instruments gar vieles zu wünschen übrig. Bei dem festen unbiegsamen Catheter war zumal bei Unkunde in der Anatomie der bezüglichen Theile leicht zu fürchten, dafs falsche Wege und Nebenverletzungen durch ein etwas zu schnelles Einführen des Instruments entstehen könnten, und auch wirklich oft entstanden, so dafs zuweilen leider erst der Tod den Fehlgriff des Wundarztes zu Tage legte. Aber auch das Liegenbleiben des Instruments, wo es indicirt war, führte viele Unbequemlichkeiten mit sich und man sann daher schon sehr frühe auf ein Material, das die gehörige Biegsamkeit mit gleichzeitiger Festigkeit besäfse, um daraus Catheter zu verfertigen. *Solingen* soll nach *Heister* der Erste gewesen sein, der biegsame Catheter aus

feinem Silberdraht verfertigte, das spiralförmig gewunden und mit der Haut besonderer Thiere überzogen wurde. Allein diese Art von Catheter hatte grofse Umbequemlichkeiten; die Haut faulte leicht und die schwache Drahtspitze trennte sich bei einem längern Verweilen des Instruments in der Harnröhre von dem übrigen Theile und blieb in der Blase zurück, wo sie zu sehr gefährlichen Krankheiten dieses Organs und besonders zu Stein-Incrustation Veranlassung gab. Nicht viel besser waren die von *Van Helmont* gebrauchten ledernen Catheter, die durch Erweichung zusammenschrumpften und ganz verdarben. — *Fabricius ab Aquapendente* bediente sich der hörnernen Catheter; allein dies Material war zu steif und überzog sich bald mit Urin-Ablagerungen und ward gewifs ganz unbrauchbar. — *Theden* hatte das grofse Verdienst, dafs er zuerst ein Material angab, das bei gehöriger Biegsamkeit keine besondern Nachtheile mit sich führte. — Er liefs auf einen cylindrischen Draht aufgelöstes elastisches Harz unmittelbar auftragen (die nähere Beschreib. s. m. in d. unten angeführt. Werk). *Bernard* in Würzburg verbesserte das *Theden*'sche Verfahren dahin, dafs er das aufgelöste Harz nicht unmittelbar auf den Drahtcylinder auftrug, sondern zuerst über letztern ein seidenes Gewebe zog und darauf das aufgelöste elastische Harz streichen liefs. Die besten und brauchbarsten sind die *Pickel*'schen in Würzburg. *Pickel* trug auf einen seidenen von einem Posamentier gewirkten Cylinder eine mehrfache Lage von Leinöl, das früher mit Bleiglätte, Bleiweifs und Mennige eingekocht wurde auf, und wiederholte dies nach jedesmaliger Trocknung in einem Backofen 8 bis 12 mal. (Die nähere Beschreib. gehört nicht hierher und findet sich in *Bernstein's* Handbuch f. Chirurgie.)

In der Bestimmung der Indicationen zu dieser Operation, so wie in der genauen Angabe der vielen und mannigfaltigen Kunstgriffe, die bei der Einführung oft nöthig sind, haben sich vorzüglich verdient gemacht: *Heister*, *Hunter*, die berühmten englischen Wundärzte *B. Bell*, *John Bell* und *Charl. Bell*, die beiden *Coopers*, *Hey*; unter den Franzosen ganz besonders *Desault*, dessen vielfache und wesentliche Verbesserung an diesem Instrumente wir noch erwähnen

werden, und in Deutschland ganz vorzüglich der berühmte *Richter*, dessen gründliche und genaue Beschreibung aller Momente dieser Operation jeder Sachkenner bewundern mufs, und der wir auch hier zum Theil gefolgt sind. — Wir gehen jetzt über zu dem

Heilzweck. Der Zweck dieser Operation, d. h. der Einführung des Catheters in die Blase, ist 1) Ausleerung des in der Blase angehäuften Harns, oder 2) Untersuchung und nähere Bestimmung des in der Blase etwa vorhandenen Steins.

Therapeutische Würdigung. Diese Operation gehört zu den wohlthätigsten der ganzen Akiurgie, indem sie ohne irgend einen neuen Krankheitszustand in den Organismus zu setzen, den Kranken von den heftigsten Schmerzen und von der Gefahr des Todes schnell zu befreien im Stande ist. Wenn bei ihrer Anwendung selbst heftige Schmerzen entstehen, und wenn sie zuweilen gefährliche Verletzungen verursacht, so ist dies fast immer die Folge eines zu rüden und ungeübten Verfahrens, und mufs also mehr der Ungeschicklichkeit und der Unwissenheit des Operateurs zugeschrieben werden, als der an sich wohlthätigen Wirkung des Catheterismus.

Indication. Im Allgemeinen ist die Application des Catheters indicirt in allen denjenigen Fällen, wo der in der Blase zurückgehaltene Urin durch einen krankhaften Zustand dieses Organs und der Kraft der Natur nicht entleert werden kann, und wo also ein mechanischer Kanal zu dessen Abflufs nöthig wird. Diese Krankheitszustände sind:

1) Krampf des Sphincter vesicae, wo also ein Mifsverhältnifs zwischen der Remission des Schliefsmuskels und der des Detrusor urinae statt findet. Es entsteht dieser Zustand vorzüglich durch Erkältung, durch Schwelgerei und Excessus in venere.

2) Eine Ueberfüllung der Gefäfse um den' Blasenhals, wodurch also gleichsam ein mechanisches Hindernifs für das Ausfliefsen des Urins entsteht. Der Kranke empfindet dann Spannung und ein Klopfen, und gewöhnlich ist dieser Zustand mit Hämorrhoiden verbunden. Nach der Anwendung des Catheters fliefst gewöhnlich Blut aus der Blase, und der Kranke fühlt sich darauf erleichtert.

3) Lähmung der Blase. Diese höchst gefährliche und

schwer zu hebende Krankheit entsteht durch eine lang anhaltende übermäfsige Ausdehnung dieses Organs, wobei die Muskelfasern durch eine zu grofse Anspannung ihre natürliche Kraft verlieren. Nach *C. Bell* kann eine Paralyse der Blase nach einer Ausdehnung durch 3 ℔ Wasser entstehen. Der Tonus der Fasern kommt nur äufserst langsam zurück. Als eine sehr lästige Nachkrankheit erscheint dies Uebel bei Frauen nach schweren und langsamen Geburten. Wenn nämlich der Kindeskopf in das Becken herabsteigt, so drückt er die Harnröhre und der Urin häuft sich in der Blase an. Ist nun gleich nach erfolgter Entbindung das Hindernifs gehoben, so fliefst der Urin doch nicht; die Blase hat ihre Kraft verloren, der Bauch bleibt ausgedehnt und die Entleerung des Harns mufs so lange mittelst des Catheters bewirkt werden, bis die Blase durch die gehörigen innern und äufsern Mittel ihren Tonus wieder erlangt hat. — Der Unkundige lasse sich dadurch nicht irre führen, dafs bei diesem Krankheitszustand ein beständiges Austräufeln des Urins da ist, welches mit einer Verhaltung unvereinbar scheint. Allein während dieses unmerklichen Abfliefsens dehnt sich die Blase immer mehr aus, sie giebt endlich nach, und der Urin tritt in das Bauchfell aus und ein gewisser Tod ist die Folge davon. — Die so erfolgte Ruptur der Blase hält *C. Bell* nicht für eine gewöhnliche Ruptur, sondern mehr für eine kleine Geschwürsöffnung mit schwarzen Rändern, wie er dies gewöhnlich nach einer vermeintlichen Ruptur bei der Section gefunden habe. In einigen Fällen fand er die ungeheuer ausgedehnte Blase gar nicht mit Urin gefüllt, sondern sehr vergröfsert und verdickt und ein hoher Grad von venöser Vasculosität zeigte sich in der ganzen Umgebung, so wie eine aufserordentliche Menge von angehäuftem Fett, welches die ganze Blase umgab.

4) Als ein 4tes hinderndes Moment des freien Abflusses des Harns, ist die Geschwulst der Vorsteherdrüse anzusehen. Dies Uebel findet sich besonders bei alten Leuten vor, und ist unstreitig eine der gefährlichsten und verzweifelsten Ursachen der Harnverhaltung.

5) Quetschung und Extravasate am Mittelfleisch, oder ein Abscefs neben der Harnröhre oder dem Blasenhalse. — Diese

Krankheitszustände erfordern ebenfalls die augenblickliche Anwendung des Catheters, wobei aber auch auf therapeutischem Wege alles zur Hebung des Localübels angewendet werden mufs.

Contraindication. Die Application des Catheters ist contraindicirt im Allgemeinen, wo kein Harn in der Blase angehäuft ist, also bei der Ischuria spuria, dann wo eine Strictur vorhanden ist, die nur durch Bougies oder Aetzmittel geboben werden kann, und dann wenn bei vorhandenem Hindernifs die Gefahr so grofs ist, dafs die schnell wirkende Paracentese der etwas schwierigen Application des Catheters vorgezogen werden mufs, zumal bei solchen Hindernissen, wo dem Catheter erst durch Bougies der Weg zur Blase gangbar gemacht werden mufs.

Instrument. Die verschiedenen Materiale, welche man seit dem ersten Gebrauch des Catheters benutzt hat, haben wir bereits historisch gewürdigt. Das beste jetzt gebräuchliche Materiale für die festen Catheter ist ein sehr feines Silber. Die Dicke des Instruments soll nach *Desault* bei Männern $2\frac{1}{3}$ Linien, für Kinder $1\frac{1}{2}$ Linien sein. Da wo das untere Drittel des Instruments mit dem mittlern zusammentrifft, mufs eine mäfsige Biegung Statt finden, die das Segment eines Kreises bildet, der einen Durchmesser von 6 französischen Zollen hat. Diese Biegung verliert sich gegen das Ende allmählig und geht in eine gerade Spitze über. Ihm eine doppelte Biegung zu geben, so dafs er Sförmig wird, hält *Richter* und andere berühmte Wundärzte für überflüssig. Die Hauptkrümmung am Anfange des untern Drittels kann bei allen Cathetern dieselbe sein, und es ist nach *Langenbeck's* Meinung ein blofser Eigensinn der Wundärzte, wenn sie glauben, dafs bei verschiedenen Individuen auch eine Verschiedenheit in der Krümmung der Urethra sich finde, was durchaus nicht auf anatomischen Grundsätzen beruht. Wenigstens mufs für Personen von demselben Alter und derselben Gröfse, immer eine und dieselbe Biegung des Instruments gewählt werden.

Die Oeffnung am untern Ende hat ebenfalls eine Menge Abänderungen und Künsteleien erleiden müssen. Die beste und einfachste ist unstreitig die von *Desault* zuerst gebrauchte

elliptische seitliche. Er füllte sie mit Fett aus, damit sich die Haut der Urethra nicht darin verwickele, gequetscht und gezerrt werde. Die Oeffnung an der vordern Spitze des Schnabels, die mittelst eines geknöpften Drahts geschlossen und bedeckt werden kann, taugt gar nichts. Aber nicht viel besser sind die kleinen Oeffnungen an der Seite, da bei diesen leicht eine Verstopfung erfolgt, wenn der Urin, was doch häufig der Fall ist, mit Schleim und Blut gemischt ist, und man wird dann genöthigt, den Catheter öfters auszuspritzen oder ihn ganz auszuziehen und einen andern mit einer gröfsern seitlichen elliptischen Oeffnung einzuführen. Die Länge des männlichen Catheters beträgt für Erwachsene zehn Zoll; für jüngere Personen und für Kinder zwischen 5 bis 7 Zoll. Die äufsere Oberfläche des Catheters mufs möglichst glatt und polirt sein, und die Wandungen dürfen auch nicht zu dünn sein. Dünnere Catheter sind zuweilen leichter einzubringen, besonders da, wo Stricturen vorhanden sind; im Allgemeinen jedoch ist ein etwas dickerer leichter einzuführen, da er die Wandungen der Urethra gleichmäfsig ausdehnt und spannt, und also weniger Falten macht wodurch er im weitern Vorrücken gehemmt wird. An seinem Ende finden sich gewöhnlich zwei Ringe zu beiden Seiten, theils um ihn gehörig zu befestigen, theils damit er nicht tiefer in die Harnröhre sinkt, und damit man ihn auch gehörig fassen und ausziehen kann. Die elastischen silbernen Catheter sind unzweckmäfsig. Die gewöhnlichen elastischen sind die *Pickel*'schen, von deren Bereitung wir schon oben gesprochen haben; auch verweisen wir auf den Artikel Bougie, zumal da die Vorschriften in jedem Handbuch fast und besonders in *Richter's* Wundarzneikunde ausführlich angegeben sind. Um durch das Drehen des Catheters zwischen den Fingern und gleichzeitiges Vorschieben jedes etwa verhandene Hindernifs in der Harnröhre allmählig überwinden zu können, empfahl *Amussat* in neuerer Zeit gerade Sonden. Man ziehe den Penis in die Höhe, führe die Sonde bis unter den Schoosbogen ein, jetzt senke man das Glied zwischen die Schenkel des Kranken, um die Krümmung der Harnröhre zu vermindern, und schiebe so die Sonde in die Blase fort. — *Berton* empfiehlt eine Bie-

gung des Schnabels des Catheters, ohne daſs diese den kleinsten Durchmesser der Urethra, der 3 bis 4 Linien beträgt, überschreitet. — Der Wundarzt muſs stets mit mehreren Cathetern von verschiedenem Caliber versehen sein, und zugleich feste und biegsame in Bereitschaft halten, damit er ohne alle Gewalt mit dem einen oder dem andern in die Blase gelange.

Die Lage des Kranken kann stehend, sitzend oder liegend sein, nur muſs die Gegend des Os coccygis nicht gedrückt werden. Die gewöhnliche Lage ist horizontal im Bette, mit mäſsig angezogenen Schenkeln. Zuweilen geht das Instrument leichter ein, wenn der Kranke sitzt oder steht und daher muſs die Lage in schweren Fällen oft geändert werden. *Swediauer* fand die Einführung in einem Fall leichter, wo der Kranke auf den Rand des Bettes mit herabhängenden Füſsen sich setzte.

Einführung. Der Wundarzt faſst den Penis mit der linken Hand, indem er den Daumen und Zeigefinger dieser Hand unter der Corona glandis so an beiden Seiten gelinde anlegt, daſs das Glied gleichsam an diesen beiden Fingern hängt. Er zieht nun den Penis etwas aufwärts und verlängert ihn gleichsam, wodurch der Theil der Harnröhre der zwischen den schwammigen Körpern liegt, entrunzelt und glatt wird, so daſs der Catheter leicht durchgehen kann. Den mit Oel bestrichenen Catheter faſst er mit Daumen und Zeigefinger der rechten Hand an seinem hintern Ende fest, indem er den Griff desselben gegen den Nabel hinneigt, den Schnabel in die Oeffnung der Harnröhre und schiebt ihn in derselben dadurch fort, daſs er den Penis darüber hinaufzieht und das Instrument gleichsam ruhig in seiner Lage erhält. So wie nun der Schnabel des Catheters an den Bulbus und unter die Schambeine gelangt ist, läſst nun der Wundarzt den Griff des Catheters zwischen die Schenkel des Kranken hinabsinken, und nun gleitet die Spitze des Instruments hinter die innere Fläche der Schambeine, und in eben demselben Moment läſst auch der Wundarzt den Penis niedersinken.

Diese nach *Richter* angegebene und nach der Erfahrung bewährte Methode, ist unstreitig die einfachste und beste

und führt fast immer zum Ziel, wenn nicht besondere Hindernisse vorhanden sind, oder es dem Wundarzt selbst an Uebung und Geschicklichkeit fehlt. Man nennt diese Methode Tour sur le ventre, weil hier der Griff des Instruments gegen den Bauch des Kranken gehalten wird. Von der sogenannten Tour de maitre, wo der Griff des Catheters gegen die Schenkel und die Convexität desselben gegen die Schaambeine gerichtet ist, halten die meisten Chirurgen wenig und verwerfen das ganze Verfahren als durchaus unzweckmäfsig; *Ch. Bell* sagt, er könne von dieser Tour de maitre nur mit Lachen sprechen, obgleich er sie von mehreren Wundärzten Londons anwenden sah. Denn da die meisten Hindernisse der Urethra mehr an der unteren als oberen Seite derselben sich finden, so setzt diese Art den Catheter mit der Spitze nach unten einzuführen, ihn gerade dem Widerstand am meisten aus. Dann sei die Vorschrift für die Schwenkung des Instruments, wenn dessen Spitze unter den Schaambogen gekommen ist, mit gleichzeitiger Festhaltung des Schnabels, durchaus unklar und gar nicht auszuführen. War nämlich der Schnabel unter den Schaambogen gedrungen, so sollte man den Griff nach dem Nabel durch eine halbe Wendung erheben, und dann senken. — Kurz dies ganze Verfahren ist unnütz, und zeigt mehr Künsteleien als wahre Kunstfertigkeit.

Hindernisse bei der Einführung. Der Catheterismus oder die Einführung des Catheters, scheint vielen Anfängern eine sehr leichte Operation zu seyn, aber sie erfordert sehr viel Uebung und sehr grofse Kunstfertigkeit, und ist oft mit den gröfsten Schwierigkeiten verbunden. Mit Recht hat daher schon der unübertreffliche *Richter* auch diesem Theil der Wundarzneikunst seine ganze Aufmerksamkeit gewidmet, und mit der ihm eigenen Gründlichkeit und Ausführlichkeit alle Schwierigkeiten bei der Einführung aufgezählt, und die Regel sie zu vermeiden, oder zu überwinden mit der gröfsten Genauigkeit gelehrt. In der That finden wir daher in allen nach ihm erschienenen Schriften fast nur immer dieselben Cautelen und Regeln, und mit Recht können auch wir hier diesem grofsen Lehrer Deutschlands folgen und seine Vorschriften, wie er sie in seinen Anfangsgründen gegeben, in möglich-

ster Kürze hier anführen. — Um die möglichen Hindernisse bei der Einführung leichter übersehen und besser würdigen zu können, nimmt er bei dieser Operation drei Zeiträume an. — In dem ersten Zeitraume geht der Catheter durch den Theil der Harnröhre, der von den schwammigen Körpern umgeben ist. In diesem Stadium stöfst man auf wenige Hindernisse, da der Kanal durch die schwammigen Körper gehörig unterstützt ist, und eine Faltenbildung sehr selten erfolgt.

Man verfährt ganz nach der oben gegebenen Vorschrift. Im zweiten Zeitraume geht der Catheter durch den häutigen Theil der Harnröhre, der sich zwischen dem Bulbus und der Prostata befindet. Die meisten Schwierigkeiten zeigen sich in diesem Stadium; sie sind dreifacher Art.

1) Der Schnabel des Catheters stöfst gegen die Schaambeine, wenn man nämlich den Griff zu früh senkt. Man ziehe dann den Catheter etwas zurück und führe ihn tiefer ein, bevor man ihn senkt. Am besten und leichtesten überzeugt man sich, ob sich der Catheter schon unter den Schaambeinen befindet, wenn man den Zeigefinger in den Mastdarm führt.

2) Der Schnabel dehnt die hintere Wand oder die eine oder andere Seite des häutigen Theils in einen Beutel aus. Dies geschieht, wenn man den Schnabel in einer falschen Richtung vorwärts gestofsen hat. Nichts ist hier, sagt *Richter*, schädlicher, als eine vermehrte Gewalt. — Denn je stärker man den Catheter vorwärts zu schieben strebt, desto gröfser und gespannter wird der Beutel, und endlich stöfst man diesen durch und macht einen falschen Weg. — Man ziehe daher den Schnabel zurück und führe das Instrument in einer andern Richtung ein, ändere diese öfter und man erreicht gewifs seinen Zweck. Alles kommt in diesem Zeitraume darauf an, dafs der Schnabel nicht gegen die hintere Wand der Harnröhre gerichtet wird, da diese an jener Stelle häutig ist und leicht in Falten übergeht. Man suche daher wo möglich den Schnabel auf die Schaambeine hingleiten zu lassen. — *Richter* schlägt vor, den Schnabel etwa in der Länge eines kleinen Zolls stärker zu beugen, als das übrige vordere Drittel des Catheters gebogen ist. Durch eine sol-

che stärkere Beugung wird dann der Schnabel mehr nach den Schaambeinen als nach dem Mastdarm hin gerichtet. — Das Beste bleibt jedoch, dafs man einen Finger in den Mastdarm führt, der dann am leichtesten die Fortführung und gehörige Richtung des Schnabels unterstützt. Dieses Einführen des Zeigefingers der linken Hand soll nach *Bertrandi* besonders nöthig sein, um den Mastdarm zurück und zur Seite zu drücken, da dieser durch seine Lage zuweilen dem Fortrücken des Instruments hinderlich wird. Zuweilen hilft das Drehen des Catheters um seine Achse mit gleichzeitigem gelindem Drucke. Hilft alles nichts, so ziehe der Wundarzt das Instrument heraus, und führe einen andern Catheter ein, von dünnerem oder dickerem Kaliber und von einer andern Beugung. —

Der dritte Zeitraum der Operation ist derjenige, wo das Instrument durch den Blasenhals, der mit der Prostata umgeben ist, in die Blase tritt. — Dem Eintritt ist in diesem Stadium oft hinderlich:

1) Ein Krampf des Blasenhalses oder 2) Verdeckung und Anschwellung der Prostata. Im ersten Falle halte man den Catheter etwas ruhig, reibe das Mittelfleisch, und schiebe das Instrument sanft vorwärts. Bei Anschwellung der Prostata ist es gut, wenn man, versteht sich nach gehöriger Beseitigung des entzündlichen Zustandes dieses Theils, einen Catheter mit einem langen Schnabel wählt, und diesem eine stärkere Beugung giebt. Sehr richtig ist die von *Richter* gegebene Regel, niemals den Finger zu tief in den Mastdarm einzubringen, denn dadurch wird die Prostata selbst gedrückt, der Wundarzt verengert und versperrt den Weg dadurch noch mehr und der Catheter kann nun gar nicht vordringen.

Varianten. *Ware* führt den Catheter nach der Tour de maitre ein, und bedient sich stets eines 12 Zoll langen und mehr gekrümmten, als die gewöhnlichen sind. Auch *Hey*, der sonst manche sehr gute praktische Bemerkungen macht, wählt die leidige Tour de maitre. Zuweilen finden die Einführung Schwierigkeit durch einen zu trocknen oder entzündeten Zustand der Harnröhre. In diesem Falle räth *Hey* früher, ein mit Fett dick überzogenes Bougie einzufüh-

ren, und so dem Catheter den Weg zu bahnen. *Boyer, Roux* und mehrere andere französische Wundärzte, bedienen sich in sehr schwierigen Fällen eines konischen silbernen Catheters (*Sonde conique*), der nur eine sehr geringe Krümmung hat, und am Ende fast ganz spitz zugeht. Trotz aller Hindernisse erfolgt durch eine gehörig angewandte Kraft die Einführung in die Blase. Allein *Crofs* erzählt in dem unten angeführten Werke mehrere Fälle, wo selbst *Roux* durch ein solches zu kräftiges Vordrängen des Instruments falsche Wege gemacht hat. Mit Recht warnt daher *S. Cooper* vor dem Gebrauch eines solchen konischen Catheters, dessen sich zwar grofse und geübte Wundärzte in gewissen schwierigen Fällen bedienen können, aber junge angehende Chirurgen werden gewifs mehr Schaden dadurch anstiften, als Nutzen verschaffen. —

Als Hauptregel bleibt immer so sorgfältig als möglich zu verfahren, und lieber alle mögliche Richtung des Instruments oder mehrere andere von verschiedener Dicke zu versuchen, als bei einem aufstofsenden Hindernifs ohne Bedenken vorzudringen, weil so leicht falsche Wege gemacht werden können, die dann die gefährlichsten Symptome mit sich führen, und den Tod leicht zur Folge haben.

Dafs der Catheter in die Blase gedrungen ist, davon überzeugen uns 1) die freiere Beweglichkeit desselben, 2) die Richtung des Griffes, welcher zwischen den Schenkeln herabgestiegen ist, und 3) der freie Ausflufs des Urins nach dem das Stilet zurückgezogen ist.

Wird der Ausflufs durch verdickten Schleim oder Blut gehindert, welche sich in die Oeffnung des Catheters legen oder den Kanal verstopfen, so mache man Einspritzungen von lauem Wasser, oder suche durch Einführung des Stilets dieses Hindernifs zu heben, oder auch mittelst einer Spritze, die man in die äufsere Oeffnung des Catheters setzt und womit man den Urin aussaugen kann. Bei der paralytischen Urinverhaltung räth *Richter* einen Druck auf die untere Bauchgegend auszuüben, um die Blase vollkommen zu entleeren.

Den Urin theilweise und allmählig abfliefsen zu lassen, ist nach *Desault's* Erfahrung durchaus unvortheilhaft, womit auch alle andere Wundärzte übereinstimmen. Aber eben

so unzweckmäfsig ist das andere Extrem, den Catheter offen liegen zu lassen, wie *Hunter* will, damit der Urin, so wie er sich in der Blase zu sammeln anfängt, gleich abfliefse.

Die beste und zweckmäfsigste Nachbehandlung ist, den Catheter in allen denjenigen Fällen liegen zu lassen, wo man bei der Einführung grofse Schwierigkeiten gefunden hat. Man verstopft dann seine äufsere Oeffnung und befestigt ihn mittelst eines doppelten Bändchens, und durch zirkelförmig um das Glied gelegte Heftpflaster (*Chelius*). — Eine Hauptvorsicht bei der Befestigung des Instruments ist, dafs das Instrument ja nicht zu weit in die Blase hervorragt. Auch darf der Faden oder das Band, welche zur Befestigung dienen, die Theile nicht irritiren. *Hunter* giebt mehrere Methoden der Befestigung an. Ein gewöhnliches Suspensorium des Scrotum leisten die besten Dienste, wenn man auf jeder Seite desselben zwei oder drei Ringe befestige, und die Ringe des Catheters mittelst kleiner Bändchen an jene anbinde. —

Alle 3 bis 4 Stunden lasse man den Urin ausfliefsen, und alle 6 bis 7 Tage mufs ein neuer Catheter eingelegt werden, damit er sich nicht zu sehr erweicht oder mit Crusten belegt wird. Ueber das Liegenbleiben läfst sich im Allgemeinen keine bestimmte Regel geben. Denn selbst in den Fällen, wo die Erfahrung grofse Schwierigkeit gefunden hat, und also das Liegenbleiben indicirt ist, mufs dies doch unterbleiben, wenn es der Kranke durchaus nicht ertragen kann. Das Instrument mufs dann so oft von neuem eingeführt werden, als es nothwendig ist.

Uebele Ereignisse nach der Einführung.

1) Die Oeffnung oder der Kanal wird durch Schleim oder Blut verstopft. Davon ist schon die Rede gewesen.

2) Weniger zu bedeuten hat die Blutung, welche zuweilen nach der Anwendung des Catheters erfolgt. Ja, sie ist sogar oft als ein örtlicher Aderlafs von sehr heilsamer Wirkung, da sie gewöhnlich bei widernatürlicher Anfüllung der Blutgefäfse der Harnröhre und vorzüglich bei der inflammatorischen Urinverhaltung entsteht. Meist erfolgt sie aber bei vorhandenen Excoriationen, und hat dann ebenfalls wenig zu bedeuten. Da sie aber auch von einer Durchbohrung

der Harnröhre entstehen kann, so zeigt sie in den gewöhnlichen Fällen wenig von der Geschicklichkeit des Wundarztes.

3) Der Schnabel hat einen falschen Weg gemacht und befindet sich gar nicht in der Blase. Man entdeckt dies am besten, indem man den Finger in den Mastdarm bringt.

4) Beim Liegenbleiben kann der Schnabel die hintere und obere Wand der Blase durchstoſsen, ein Uebel, worauf *Lallemant* vorzüglich aufmerksam macht. Welche gefährliche Symptome dann entstehen, ist leicht zu erachten. Es entsteht Peritonitis; der Urin hört nach 5 bis 6 Tagen dann auf zu flieſsen, oder er flieſst zwischen der Urethra und dem Catheter ab. Um dieses höchst gefährliche Uebel zu vermeiden, muſs man alle mögliche Sorgfalt auf die gehörige Befestigung verwenden, damit er ja nicht tiefer eindringt, als zur Abflieſsung des Urins durch die seitliche Oeffnung nöthig ist. Man ziehe daher den Catheter sanft zurück, während der Urin flieſst und in dem Moment, wo der Urin zu flieſsen aufhört, schiebt man das Instrument einige Linien ein, und befestigt es nun möglichst sorgfältig.

Die Einführung der biegsamen Catheter geschieht ganz wie die des festen, und hat keine besondere Schwierigkeiten. Gewöhnlich steckt ein Stilet darin, dem man dieselbe Beugung giebt, die der feste zu haben pflegt. Findet man beim Einbringen groſse Schwierigkeiten, so soll man nach *Richter* das Stilet ungefähr 1 Zoll zurückziehen, um so dem Schnabel des Catheters die möglichste Beugsamkeit zu geben, und seinen Durchgang durch eine verengte oder gekrümmte Stelle zu erleichtern. Ohne Stilet bringt man nach *Richter's* Vorschrift den biegsamen Catheter auf folgende Art ein: das Glied hält man mit der linken Hand ganz wie oben beschrieben wurde. Den Catheter dagegen faſst man einen Zoll über seiner vordersten Spitze mit dem Zeigefinger und Daumen der rechten Hand, und schiebt ihn in die Harnröhre bis an den Finger; darauf legt man den Daumen und Zeigefinger abermals einen Zoll hoch über der Oeffnung der Harnröhre an den Catheter, und schiebt auch diesen Theil in die Harnröhre. Auf gleiche Art fährt man fort bis der Catheter in die Blase gelangt. Um aber den Schnabel des Instruments in die Blase zu leiten, muſs man den Finger in den Mastdarm bringen. —

Auch

Auch der biegsame Catheter verursacht, wenn man ihn eine Zeitlang in der Harnröhre liegen läfst, einen Reiz in derselben. An der Oeffnung der Harnröhre findet man daher täglich eine eiterähnliche Materie, die man gehörig abwaschen mufs, damit sie die Theile nicht excoriire. —

Der liegen bleibende Catheter erregt auch zuweilen eine schmerzhafte Anschwellung der Hoden. Der Gebrauch erweichender Breiumschläge mit Opium, und der Tragebeutel erleichtern und heben bald dies Uebel.

Von dem weiblichen Catheter. Das Material ist ebenfalls feines Silber. Die Länge für erwachsene Personen beträgt 6, für Mädchen 4 bis 5 Zoll; die Dicke ist ebenfalls verschieden für Weiber 2 Linien, für Mädchen $1\frac{1}{2}$ Linien. — Uebrigens ist er bis auf eine gelinde Biegung an der Spitze gerade gestreckt. Sehr wichtig ist auch die Vorrichtung an seinem hintern Ende, wodurch verhindert wird, dafs er nicht ganz in die Blase schlüpfe.

Die Indicationen zu seiner Einführung sind im Allgemeinen denen bei dem männlichen Geschlecht analog. Auch hier ist eine paralytische Urinverhaltung, oder ein mechanisches Hindernifs die Hauptanzeige zur Application des Catheters. Ein mechanisches Hindernifs entsteht besonders durch Geschwulst der Ovarien, oder Ausdehnung des Uterus in der ersten Zeit der Schwangerschaft, oder durch Druck des Kindeskopfes in dem letzten Monat der Graviditas, oder bei der Geburt. —

Die Einführung selbst hat hier fast gar keine Schwierigkeiten; nur erfordert sie mehr Zartheit und Schonung der Schaamhaftigkeit, und sollte, wo es nur irgend möglich ist, stets mit abgewandtem Gesicht, und ohne alle Entblöfsung vollzogen werden.

Die Kranke liegt im Bett mit erhobenen Schenkeln, so dafs die Füfse, wie beim Stehen auf den Sohlen ruhen. — Zur Aufnahme des Urins mufs früher ein Becken hergestellt werden, oder nach *Ch. Bell* soll man eine Blase an die Mündung des Catheters anbinden, was ihm noch bequemer zu sein scheint. Man fasse nun den Catheter mit dem Daumen, Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand, wie eine Schreibfeder, jedoch so, dafs der Mittelfinger über das

Ende des Catheters hinaus reicht *(Bell).* Er führt nun den Catheter zwischen die Schaamlippen gegen das Orificium urethrae, welches man mit der Spitze des Fingers deutlich als eine mit einem wulstigen Rande versehene Oeffnung leicht unterscheidet, und schiebt nun den Catheter in dieselbe ein. Der Wundarzt mufs sich besonders nach der Clitoris richten; indem er nämlich die Schaamlippen auseinanderbringt, fühlt er die Hervorragung derselben, und indem er nun die Spitze des Catheters abwärts senkt, gleitet diese bald in die Oeffnung der Urethra. Findet er besondere Schwierigkeiten, so bleibt weiter nichts übrig, als eine Entblöfsung der Theile, und dann erfolgt die Einführung sehr leicht. —

Nachbehandlung und übele Ereignisse sind auch hier wie bei dem Catheterismus der Männer. Aeufserst wichtig und wegen der traurigen Folgen nothwendig zu beachten, ist die gehörige Fixirung des Catheters, damit er nicht in die Blase hineinschlüpfe. In dem Medic. Chir. Journal Vol. V. p. 75. London 1818 wird ein sehr merkwürdiger Fall dieser Art erzählt, wo durch die Unvorsichtigkeit des Wundarztes beim Einführen das Instrument ganz in die Blase gleitete. — Nachdem die Frau mehrere Jahre die heftigsten Schmerzen gelitten hatte, ohne dafs man die Ursache entdecken konnte, da der unvorsichtige und schuldbewufste Operateur heimlich die Stadt verlassen hatte, zeigte sich ein Abscefs am heiligen Bein. Der Wundarzt stach ihn auf, und zog mit der Pincette einen ganz schwarz gewordenen weiblichen Catheter aus dem Abscefs hervor. — Ueberhaupt dürfte wohl das Liegenbleiben des Catheters bei Frauen weit seltener indicirt sein, als bei Männern, da bei jenen weniger Schwierigkeiten bei der Einführung gefunden werden.

Synonim. *Catheter,* von καθίμηι, *demitto.* Gr. καθετήϱ. Lat. *Catheter, Immissor, demissor, fistula,* bei *Celsus fistula aenea.* Franz. *Cathéter, sonde ou tujau pour tirer l' urine, algalie.* Deutsch: Catheter, Harnabzapfer, Suchröhrchen, Hohl- oder Suchstab, hohle Sonde, Urinableiter.

Litteratur.

J. M' Sweeny, Observations on the Catheter, Edinb. Med. and Surgic. Journ. No. 58.

Ware, on the Catheter.

J. Crofs, Sketches of the medical schools of Paris.
Langenbeck, Neue Biblioth. f. d. Chir. Bd. I.
Ch. Bell, über die Krankheit. der Harnwerkzeuge. Weimar 1821.
H — g.

CATHETERISMUS. S. Catheter.

CATHOLICUM. So wurden, und werden theils noch die Universalmittel und Panaceen genannt, deren Nichtexistenz hinreichend erwiesen ist. H — d.

CATHYPNIA (von κατα und ὕπνος der Schlaf). Tiefe Schlafsucht. H — d.

CATLIN. Mit diesem Namen bezeichnet man in der Chirurgie ein langes, schmales, zweischneidiges, zugespitztes und gerades Messer, welches man vorzüglich bei Amputationen des Vorderarms und Unterschenkels anwendet, zur Durchschneidung der zwischen den Knochen liegenden Muskeln und Bänder. Dieser Kunstausdruck kömmt in englischen und deutschen Schriften nicht selten vor. E. Gr — e.

CATOCHUS mufs vor Allem von Catoche unterschieden werden, obgleich die neuesten ärztlichen Schriftsteller nicht selten Beides irrig für gleichbedeutend nehmen. Der Gebrauch dieser beiden Ausdrücke schreibt sich schon von *Galen* her, der damit zwei von einander verschiedene abnorme Zustände bezeichnen wollte, indem er sich als κάτοχος einen vom Starrkrampfe (*Tetanus*) zu unterscheidenden, wenn gleich ebenfalls tonischen (nicht convulsivischen) Krampfzustand dachte; mit dem Namen κατοχὴ hingegen die Starrsucht (*Catalepsis*) belegte. — *Sauvages* stimmt in seiner Nosologie mit der *Galeni*'schen Bestimmung des Begriffs Catochus im Wesentlichen überein, und führt diesen unter den krampfhaften Krankheiten auf. Catoche hingegen kommt bei ihm in einer ganz andern Klasse, nämlich der der Schwächen (*Debilitates*) vor, und zwar in der Ordnung der soporösen Krankheiten (m. vergl. d. Art. Coma) als Ecstasis catoche. Die bei ihm gleich vorhergehende Gattung Catalepsis hat mit dieser Gattung Ecstasis aber so grofse Analogie, dafs es sehr schwierig (und bei *Sauvages* keinesweges gelungen) ist, sie genau von einander zu sondern, womit besser zum Ziele zu kommen sich *Jos. Frank* (Prax. med. etc.) viele Mühe gegeben hat. — Catoche ist also zu den Starrsuchten zu

rechnen, und ist entweder mit Catalepsis gleichbedeutend, oder, falls man sie zu Ecstasis zählt, wenigstens sehr nahe mit jener verwandt. (*Swediaur* führt Ecstasis als Varietät von Catalepsis auf.) Catochus im Gegentheile gehört zu den Starrkrämpfen; und ihn müssen wir, wie es hier unsere Obliegenheit ist, noch etwas näher betrachten.

Die mangelhafte Beschreibung welche *Galen* von seinem Catochus giebt, erregt Zweifel, ob dieser nicht auch ein periodisch wiederkehrender kataleptischer Zufall gewesen sei? — *Sauvages*, welchem zufolge Catochus ein mit Rigidität verknüpfter Krampfzustand ist, reihet ihn zunächst an den Tetanus an, von welchem er sich durch seine längere Dauer (als chronisches Uebel, statt daſs dieser ein acutes sei), so wie durch die Abwesenheit der heftigen Brustaufregung (*pectoris agitatio*) und Athmungsbeschwerde unterscheide, welche beim Tetanus groſs sei. Indeſs ist sie dies, selbst nach *Sauvages*, nur oft, aber nicht immer; und man hat, zumal bei Tetanus traumaticus, Fälle genug beobachtet, wo das Athmen weniger verändert war, so wie sich auch hinsichtlich der Pulsveränderung die Fälle sehr ungleich verhalten. Die Dauer aber ist ebenfalls nicht immer beim Tetanus so kurz, daſs er stets einen acuten Verlauf hätte, da er sich zuweilen, obwohl selten, durch Monate hinzieht. Da nun *Hippocrates* nach seiner Beobachtung den Tetanus für lediglich acut hielt, und irrig annahm, wer den vierten Tag dabei überstanden habe, sei geborgen, *Galen* aber sich so viel als möglich hüthete, von jenes Vorgängers bestimmten Aussprüchen abzuweichen, so hat eben dies vielleicht den Anlaſs gegeben, daſs *Galen* gewisse von ihm beobachtete langsamer verlaufende Fälle, unnöthiger Weise, als Catochus vom Tetanus unterschied. —

Sauvages, der wie es scheint dem Catochus durch Unterscheidung mehrerer Arten desselben besser aufhelfen wollte, zählte dazu auſser dem *Galeni*'schen auch gewisse Zustände von Rigidität der Haut oder der Muskeln, die aber mehr vegetativer Art sind, und überhaupt von jenem, als abnorme Irritabilitätsäuſserung zu betrachtendem Starrsein der Theile wohl unterschieden werden müssen. In dem als Catochus diurnus bezeichnetem Falle, wechselte übrigens eine mit Ri-

gidität des Körpers verknüpfte periodische Schlafsucht mit Convulsionen ab.

Als Resultat ist nun aufzustellen: dafs Catochus ein bloser Name in der Nosologie sei, und weder als Art (*Species*) noch als Gattung (*Genus*) von Krankheit wirklich existire; indem die dahin von Einigen gerechneten Fälle vielmehr zu andern, schon mit ihrem bestimmten Namen versehenen Krankheitsgattungen gehören. B — ls.

CATOMISMOS. P. Aegineta bezeichnet hiermit die Reposition eines verrenkten Humerus, wobei der verrenkte Arm des Kranken mit der Höhle der Achsel auf die Schulter eines kräftigen Individui gelegt wird; dieser hebt den Patienten so vom Boden herauf und das Glied wird vermöge der Körperschwere wieder eingerichtet. E. Gr—e.

CATULOTICA. S. Cicatrisantia.

CAUDA EQUINA, der Pferdeschweif. Man hat mit diesem Namen das Bündel der aus dem untern Ende des Rückenmarks entspringenden, und zu den tiefer gelegenen Zwischenwirbel- und Heiligbeinlöchern herabsteigenden Nerven belegt, welches bei jedem Paare der genannten Löcher um ein Nervenpaar verringert wird. Alle Nerven der Cauda equina sind noch in den Häuten des Rückenmarks enthalten. S — m.

CAULEDON. S. Fractur.

CAULIS (καυλος), 1) der Stengel der Pflanzen, 2) nach *Galen* (Lib. 14 de U. P. c. 13.) und *Rufus Ephesius* (De corp. h. partium appellationibus ed. Clinch, Lond. 1726. p. 31) das männliche Glied. S. Penis. S — m.

CAULOS. S. Penis.

CAUSTICA (*sc. remedia*), Aetzmittel, sind diejenigen chirurgischen Heilmittel, welche, in Berührung mit der äufseren Oberfläche organischer Theile gebracht, die Eigenschaft haben, diese in ihren Structurverhältnissen feindlich anzugreifen, und — in höherem Grade angewandt — die organischen, mit ihnen in unmittelbare Berührung gesetzten Oberflächen ihrer Vitalität zu berauben, sie zu zerstören, — im niederen Grade ihrer Anwendung aber ohne wirkliche Zerstörung eine Umstimmung in der Vitalität dieser Oberflächen und der ihnen benachbarten tieferen Theile

hervorzurufen. — Ein die organische Materie zerstörendes Princip ist die Grundbedingung aller Aetzmittel, und nur von dem Grade ihrer Einwirkung ist es abhängig, ob durch sie wirkliche Zerstörung bewirkt wird, oder nicht. — Dafs alle caustischen Mittel nur ausschliefslich für die äufsere Anwendung geeignet sind, ergiebt sich aus der eben gegebenen Begriffsbestimmung. — Die Anwendung der Aetzmittel für die Erreichung gewisser therapeutischer Zwecke, heifst die Cauterisation oder Aetzung.

Das allen Aetzmitteln zum Grunde liegende, feindlich auf die organische Materie einwirkende und diese zerstörende Princip ist in zwiefacher Hinsicht verschieden, und auf diese Verschiedenheit die Eintheilung aller Aetzmittel, in deren Besitz sich die Materia chirurgica befindet, begründet. Denn je nachdem jenes zerstörende Princip bekannt oder unbekannt und nur aus seiner Wirkung erkennbar ist, werden die Aetzmittel in zwei Klassen getheilt. Die erste Klasse umfafst diejenigen Mittel, bei deren Anwendung die Zerstörung der organischen Materie durch ein dem Aetzmittel entsrömendes Uebermaafs von Wärmestoff erfolgt, und die Cauterisation selbst einem Verbrennungs- oder Combustionsprocesse analog ist; — die Chirurgie bezeichnet diese Klasse durch die Benennung Cauteria actualia, unter welcher Benennung inzwischen auch im engern Sinne nur ausschliefslich das Glüheisen verstanden wird, eigentlich aber alle durch Wärmestoff wirkenden Aetzmittel ohne Ausnahme verstanden werden sollen. Die zweite Klasse der Aetzmittel begreift alle diejenigen chemisch-pharmaceutischen Präparate unter sich, welche vermittelst einer ihnen inwohnenden, in ihren näheren Verhältnissen unbekannten chemischen Potenz, und vermöge ihrer eigenthümlichen chemischen Composition bei der Berührung organischer Theile deren Integritätszustand feindlich anzugreifen, zu verändern oder aufzuheben fähig sind, und die Cauterisation selbst durch Zerfressung oder eigentliche Aetzung, durch einen chemischen Corrosionsprocefs bewirken; diese zweite Klasse der Aetzmittel wird in der Chirurgie durch die Benennung Cauteria potentialia von jener ersten Klasse unterschieden. — Zu den s. g. actuellen Aetzmitteln rechnet man das glühende Eisen,

den Brenncylinder und das angezündete Schiefspulver; — zu den s. g. potentiellen Aetzmitteln aber den Aetzstein oder das trockene caustische Kali, den Höllenstein oder das salpetersaure Silber, den Sublimat, den Arsenik, den Brechweinstein, den gebrannten Alaun, den gebrannten Kalk, die Spiefsglanzbutter, den Salmiakgeist, die concentrirte Schwefelsäure, die rauchende Salpetersäure und die Salzsäure.

Die Anwendung der Aetzmittel ist sehr alt. Ihr Ursprung verliert sich in das graueste Alterthum, und die Geschichte der Chirurgie vermag nicht ihre Entstehung und den Anfang ihres Gebrauchs für therapeutische Zwecke zu erreichen. Schon *Hippokrates* handelt ausführlich von ihnen, und durch ihn erfahren wir, dafs der Gebrauch der Aetzmittel nicht allein unter den gebildeten, sondern auch unter den barbarischen Völkern des Alterthums, sowohl für therapeutische als auch für prophylaktische Zwecke sehr allgemein war. Inzwischen scheint die Chirurgie jener Zeit nur allein von dem s. g. actuellen Cauterium Gebrauch gemacht zu haben, und die griechischen, römischen und arabischen Aerzte bedienten sich desselben vorzüglich in der Gestalt des glühenden Eisens; die chinesischen, japanischen und ägyptischen Aerzte dagegen ausschliefslich in der Form der Brenncylinder. Im Mittelalter verdrängten die Vorherrschaft der Alchemie und der chemiatrische Geist der medicinischen Schulen und Aerzte die sogenannte Pyrotechnik, d. h. die Anwendung der durch Wärmestoff wirkenden Aetzmittel, und setzte die durch ein chemisches Princip und chemische Composition wirksamen an ihre Stelle. Lange lag der chirurgische Gebrauch des Feuers um jene Zeit darnieder, und war von dem herrschenden Zeitgeiste gleichsam verpönt, bis im 17ten Jahrhundert die actuellen Cauterien in Aerzten wie *Paräus*, *Fabricius von Aquapendente*, *Scultet* u. A., besonders aber in *Marc. Aurel. Severinus* (Professor zu Neapel, geb. 1580, gest. 1656) beredte Vertheidiger und kühne, oft zu kühne und zu wenig umsichtige Anwender fanden, wiewohl auch ihnen noch lange andere, um ärztliche Kunst nicht minder verdiente und ihrem Zeitalter als Sterne erster Gröfse leuchtende Männer, wie *Pet. Dionis* (Prof. zu Paris, gest. 1718) u. A. als entschiedene Gegner und leidenschaft-

liche Vertheidiger der chemischen Aetzmittel gegenüber traten. Erst der neueren Chirurgie, und den Versuchen und Erfahrungen von *Pouteau*, *Louis*, *Percy*, *Larrey* und A. gebührt das Verdienst, den eigenthümlichen Werth des Feuers in der chirurgischen Heilmittellehre wieder in Anerkennung gebracht, und die besondere Wirkung desselben vor den potentiellen Aetzmitteln, und die therapeutischen Wirkungsverhältnisse beider Klassen von Aetzmitteln zu einander, erfahrungsmäfsig festgestellt zu haben.

Diejenigen therapeutischen Zwecke, für deren Erreichung die Aetzmittel von der heutigen Chirurgie in Gebrauch gezogen werden, können sehr verschiedenartig sein, und eben so vielfach verschieden sind auch die einzelnen Krankheitsformen, gegen welche die verschiedenen Cauterien eine wohlthätige Wirkung entfalten können, und gegen welche sie deshalb als chirurgische Heilmittel betrachtet werden dürfen. So vielseitig inzwischen die Absicht der Cauterisation in einzelnen Fällen sein kann, so läfst sich dieselbe im Allgemeinen doch füglich auf folgende Punkte zurückführen: 1) Zerstörung irgend einer krankhaft entarteten, und von aufsen her zugänglichen organischen Fläche, einer Pseudoproduction, oder Pseudoorganisation. 2) Zerstörung fremder, feindlich auf die Lebensthätigkeit des Organismus einwirkender und von aufsen mit ihm in Verbindung gebrachter Stoffe (Gifte in Wunden). 3) Erweckung eines höheren Grades von Lebensthätigkeit in irgend einem organischen Theile, für die Erreichung eines rascheren Stoffwechsels und eines schnelleren Umtriebes der Säfte. 4) Eröffnung der Wandungen natürlicher oder krankhaft entstandener Höhlen, für die gleichzeitige Erweckung eines dem therapeutischen Zwecke entsprechenden Entzündungsprocesses in ihnen. 5) Umstimmung einer krankhaft veränderten Nerventhätigkeit (Sensibilität) und Zurückführung derselben auf den Normalzustand, entweder mittelbar nach den pathologischen Gesetzen des Contrastimulus und Antagonismus, oder unmittelbar durch directe Einwirkung des Wärmestoffs (beim Cauterium actuale) auf irgend ein Organ, oder einen Organtheil des sensiblen Systems. 6) Erzeugung einer äufseren, ein pathologisches Secret absondernden Fläche für die Beseitigung innerer

Krankheitsformen nach den pathologischen Gesetzen der Derivation, 7) endlich Stillung von Blutungen aus Gefäfsen, die auf keinem andern Wege zur Schliefsung ihres geöffneten Lumens gebracht werden können.

Nach diesem, siebenfach verschiedenen Hauptzweck der Cauterisation im Allgemeinen, werden sich auch füglich, und im Einklang mit ihm, diejenigen einzelnen Hauptkrankheitsformen, gegen welche dieselbe vorzugsweise in Anwendung gesetzt zu werden pflegt, aus einem allgemeinen Gesichtspunkte dahin bestimmen lassen, dafs die verschiedenen Aetzmittel 1) bei schwammigten und fressenden Geschwüren (besonders bei Knochenfrafs und Krebs), so wie bei Substanzwucherungen verschiedener Art, bei Polypen, Telangiectasien, Muttermälern u. s. w.; 2) bei vergifteten Wunden; 3) bei Verhärtungen und Geschwülsten; 4) bei s. g. kalten und Congestions-Abscessen und Eitersenkungen; 5) bei Lähmungen und Neuralgien; 6) bei inneren chronischen Entzündungen, Vereiterungen und Entartungen, besonders der Gelenke unter den Formen der Arthrocace und des Tumor albus, und 7) endlich bei parenchymatösen und anderen Blutungen, zu deren blutenden Gefäfsen man (z. B. in der Mundhöhle) auf keinem anderen Wege gelangen kann, ein mit mehr oder minder glänzendem Erfolge anwendbares, in vielen Fällen auf keine andere Weise zu ersetzendes, im Allgemeinen aber immer höchst schätzbares chirurgisches Heilmittel bilden.

Obgleich unter den verschiedenen einzelnen Cauterien einem jeden eine eigenthümliche, ihm vor allen übrigen besonders zukommende Wirkung nicht abgesprochen werden kann, und sich deshalb auch bei verschiedenen vorliegenden therapeutischen Zwecken ein Aetzmittel mehr als ein anderes für deren Erreichung eignet, mithin der Unterschied in der Wirkung verschiedener Cauterien nicht aus einem allgemeinen Gesichtspunkte erkannt werden kann, sondern bei einem jeden einzelnen Aetzmittel für sich und besonders aufgefafst werden mufs, so findet dennoch ein wichtiger genereller Unterschied in der Wirkung der Mittel aus der einen und aus der andern der beiden aufgestellten Klassen der Aetzmittel, nach der Verschiedenheit des in ihnen wirkenden

Princips, statt. Bei der zu unternehmenden Bestimmung dieses Unterschiedes — welche den Mitteln aus der einen Klasse einen ganz anderen praktischen Werth als denen aus der andern Klasse beizulegen veranlaſst — ist es aber nicht zu übersehen, daſs sich dessen praktische Gültigkeit nur immer im Allgemeinen bewähren könne, ohne sich bei einem jeden einzelnen Aetzmittel in gleicher Art und in allen einzelnen Fällen wiederfinden lassen zu müssen. Dieser Unterschied aber in der Wirkung der actuellen und potentiellen Cauterien, wird besonders auf folgende Punkte zurückgeführt werden dürfen: 1) Weil in den actuellen Cauterien ein flüchtiges, in den potentiellen dagegen ein fixes Princip wirksam ist, so erstrecken diese ihre Wirkung auch nicht über diejenigen Theile, mit denen sie in unmittelbare Berührung getreten sind, hinaus, und bleiben in ihrer Wirkung auf die Oberfläche dieser Theile beschränkt, während jene mit ihrer Wirkung über die Oberfläche hinaus und um so mehr in die Tiefe dringen, je gröſser die Masse des von ihnen ausströmenden Wärmestoffes ist. 2) Die unmittelbare Wirkung der potentiellen Cauterien ist durch diejenigen Veränderungen, die sie in den Structurverhältnissen organischer Theile hervorrufen, begrenzt, während bei den actuellen, auſser denselben auch ihnen zukommenden Veränderungen, noch das Einströmen des Wärmestoffs sowohl in nahe als auch in entferntere Theile, die von den Structurveränderungen der Oberfläche nicht mehr erreicht werden, hinzutritt. (Dadurch werden in der Wirkung der actuellen Cauterien zwei wesentliche Vorzüge bedingt, die den potentiellen gänzlich fehlen und durch sie auf keine Weise erreicht oder ersetzt werden können; nämlich: das Eindringen dieser Wirkung in die Tiefe, und die specifische Einwirkung des Wärmestoffes auf Theile, die von der eigentlichen Cauterisation nicht mehr getroffen werden können). 3) Die Zerstörung der von den actuellen Aetzmitteln in höherem Grade getroffenen Theile erfolgt schnell, und die Vitalität erlischt in dem Augenblicke der Anwendung in ihnen, während die Zerstörung durch die potentiellen Cauterien langsamer und immer nur unter einem gewissen Zeitaufwande erfolgt. 4) Die Umstimmung in der Vitalität der, von den Aetzmit-

teln in niederem Grade ihrer Wirkung getroffenen organischen Oberflächen, zeigt sich nach dem Gebrauch der actuellen Cauterien unter der Form einer synochösen, nach der Anwendung der potentiellen Aetzmittel aber unter der Form einer torpiden Entzündung. 5) Den, nach der Absonderung der, — durch die Anwendung beider Arten von Aetzmitteln — zerstörten Oberflächen auftretenden Eitersecretionen, liegt nach dem Gebrauch des Cauterium actuale gewöhnlich eine normale, nach dem Gebrauch des Cauterium potentiale aber gewöhnlich eine krankhaft veränderte Productivität, entweder mit dem Charakter des Erethismus oder dem des Torpors zum Grunde, und während die durch die Einwirwirkung des Wärmestoffs erzeugten Eiterflächen ein productives Geschwür darzustellen pflegen, werden von den durch ihr fixes Princip wirksamen Aetzmitteln nur Eiterflächen unter der Form der destructiven Geschwüre erzeugt. 6) Endlich wird ein Unterschied in der Wirkung beider Klassen von Aetzmitteln auch noch dadurch begründet, dafs bei dem Gebrauch der actuellen die Grenze und der Grad ihrer Einwirkung genau bestimmt werden können und in die Hand des Wundarztes gelegt sind, — ein Vortheil, der bei der Anwendung der potentiellen Cauterien wegen der gewöhnlich unvermeidlichen Zerfliefsung derselben und des gröfseren und längeren Zeitaufwandes, den man ihrer Einkung meistens gestatten mufs, für die Mehrzahl der Fälle verloren geht und unerreicht bleibt. — Der auf die eben erörterten Punkte zurückgeführte Unterschied in der Wirkung, der durch das Ausströmen des Wärmestoffs und der durch ein ihnen inwohnendes unbekanntes chemisches Princip thätigen Aetzmittel, wird daher in Folge chirurgischer Erfahrung dahin festgestellt werden dürfen: dafs den s. g. actuellen Cauterien nicht allein alle diejenigen Effecte, welche durch die s. g. potentiellen erreicht werden können, sondern aufser diesen noch mehrere besondere Wirkungen ausschliefslich zukommen, welche jenen ausgezeichnete Vorzüge vor diesen gestatten, weshalb auch viele einzelne, im Verlauf dieses Artikels näher zu erörternde, Krankheitsformen die Anwendung der durch ein chemisches Princip wirksamen Aetzmittel gänzlich ausschliefsen, und nur allein den Ge-

brauch der durch den ihnen entströmenden Wärmestoff thätigen Cauterien erlauben, wohin im Allgemeinen besonders diejenigen Krankheitsfälle gehören, bei denen eine unmittelbare Einwirkung auf tief unter der organischen Oberfläche gelegene Theile bezweckt wird, und von dem specifischen Effecte des Wärmestoffs als solchen heilbringende Wirkungen erwartet werden dürfen, wohin vorzugsweise die grofse Zahl von Alienationen in der Thäthigkeit des sensiblen Systemes, die s. g. Neurosen zu rechnen sind; so wie endlich auch die mehrsten derjenigen krankhaften Metamorphosen, welche die Anwendung der Aetzmittel auf eine feuchte, secernirende Fläche erheischen, der erfolgreichen Wirkung der potentiellen Cauterien häufig widerstreben.

Nach dieser vorangeschickten generellen Betrachtung der Aetzmittel im Allgemeinen, wird eine specielle Erörterung der Wirkung, der Anwendungsart und des Erfolges der verschiedenen einzelnen Aetzmittel nicht minder der Tendenz dieses Artikels entsprechen.

I. Das Glüheisen (*Ferrum candens*), vielleicht das älteste (*Ὁκόσα φάρμακα οὐκ ἰῆται σίδηρος ἰῆται, ὅσα σίδηρος οὐκ ἰῆται πῦρ ἰῆται, ὅσα δε πῦρ οὐκ ἰῆται, ταῦτα χρὴ νομίζειν ἀνίατα. Quae medicamenta non sanant, ea ferrum sanat. Quae ferrum non sanat, ea ignis sanat. Quae vero ignis non sanat, eo insanabilia reputare oportet. Hippokratis* aphorismi in fine. Medicor. graec. opera quae exstant, ed. *C. G. Kühn.* Volum. XXIII. Lips. 1827. pag. 768.) von allen Aetzmitteln, verdient deshalb unter den s. g. actuellen Cauterien den ersten Platz, weil der Wärmestoff, als das in ihm allein wirksame Princip, in dem glühend gemachten Eisen die gröfste Intensität seiner Wirkung erhält. Denn kein anderes Metall — und nur Metalle allein können wegen ihrer geringen Zerstörbarkeit durch das Feuer als Vehikel und Träger des auf organische Theile zu bringenden Wärmestoffes dann benutzt werden, wenn eine intensiv stärkere Einwirkung desselben, als durch inflammable Substanzen zu erreichen möglich ist, bezweckt wird — vermag eine so grofse Menge von Wärmestoff in sich aufzunehmen, und den aufgenommenen in einem solchen Grade wieder auszuströmen, ohne sich desselben zu schnell und vor der Er-

reichung des beabsichtigten Zweckes wieder zu entladen, als gerade das Eisen. Daher eignen sich auch keine anderen Metalle so gut als dieses für die Anwendung des Feuers in der Chirurgie, da sie, vermöge ihrer chemischen Eigenschaften entweder nicht bis zu einem solchen Grade wie das Eisen erhitzt werden können, oder zu schnell den aufgenommenen Wärmestoff wieder fahren lassen, oder endlich an ihrer Oberfläche durch die Einwirkung des Feuers eine Oxydation eingehen und dadurch nicht allein ihre Härte verlieren, sondern auch bei der unmittelbaren Berührung organischer Theile als chemisch indifferente Körper zu wirken aufhören. Die von manchen älteren Aerzten behaupteten Vorzüge des glühenden Goldes, Silbers oder Kupfers u. s. w. verdienen daher, als mehr auf alchymistische Hypothesen wie auf unbefangene Erfahrungssätze gestützt, in der gegenwärtigen Zeit kaum noch einer historischen Erwähnung. — Aufser jenen wesentlichen Vorzügen gewährt aber das Eisen als Aetzmittel noch den Vortheil, dafs man bei seiner Erhitzung die Masse des von ihm aufgenommenen Wärmestoffes und die Intensität in welcher es von diesem durchdrungen wird durch die verschiedene Farbe, die es bei den verschiedenen Graden der Erhitzung von dem Wärmestoff erhält, zu schätzen und zu beurtheilen fähig ist. Denn bei den niederen Graden der Erhitzung nimmt das dem Feuer ausgesetzte Eisen eine dunkelrothe, auf dem mittleren Grade eine hellrothe, und auf dem höchsten Grade der Erhitzung und bei vollkommener Sättigung mit Wärmestoff — in welchem Zustande das Eisen keinen Wärmestoff mehr aufzunehmen fähig ist und bei noch erhöhter Einwirkung des Feuers in Flufs geräth — eine weifsliche Farbe und einen hellen Glanz an. Nach diesen verschiedenen, dem Eisen von dem Feuer mitgetheilten Farben, durch welche ein gradueller und quantitativer Unterschied hinsichtlich des von jenem aufgenommenen Wärmestoffes angedeutet wird, unterscheidet man auch in der Chirurgie den Zustand der Rothglühhitze und das rothglühende Eisen, so wie den Zustand der Weifsglühhitze und das weifsglühende Eisen, als den mittleren und höchsten Grad der Erhitzung. — Ob aber der Wärmestoff von dem gewöhn-

lichen Eisen oder von dem zu Stahl erhärteten getragen werde, und ob die zum chirurgischen Gebrauch bestimmten Instrumente aus diesem oder jenem angefertigt sind, begründet in ihrer Wirkung auf den Organismus keinen Unterschied. Inzwischen rühmt man von dem Stahl mit Recht, dafs es länger brauchbar bleibe, noch weniger als das Eisen selbst durch das Feuer zerstört oder verändert werde, und auch im Zustande der höchsten Erhitzung ein schnelles Abkühlen durch Eintauchen in Wasser, ohne dadurch an Brauchbarkeit zu verlieren, erlaube.

Zum chirurgischen Gebrauch darf im Allgemeinen nur das bis zur Weifsglühhitze mit Wärmestoff durchdrungene und von diesem vollkommen gesättigte Eisen angewandt werden, besonders in denjenigen Fällen, in welchen man auf gröfsere Hautflächen mit einem gewissen Nachdruck einwirken will, und von dem in die Tiefe, und über die Grenze der durch das Cauterium erzeugten Zerstörung hinaus, eindringenden Wärmestoff eine besondere, wohlthätige Wirkung erwartet. Denn durch die Anwendung des, bis zum höchsten Grade der Erhitzung mit Wärmestoff durchdrungenen Eisens, erreicht man nicht allein den Vortheil einer gröfseren Schnelligkeit und bedeutenderen Intensität der Wirkung, sondern das weifsglühende Eisen erzeugt auch — in Folge der sich täglich erneuernden Erfahrung — bei seiner Einwirkung auf die organische Materie einen viel geringeren und bei weitem leichter zu ertragenden Schmerz, als das minder erhitzte, und von Wärmestoff nicht vollkommen gesättigte. Um daher ein für die chirurgische Anwendung des Feuers bestimmtes Eisen bis auf den Grad der Weifsglühhitze mit Wärmestoff zu durchdringen, ist es nicht allein nöthig, sich bei der Erhitzung desselben eines Brennmaterials zu bedienen, durch welches Wärmestoff im stärksten Maafse frei und entbunden wird, sondern es mufs auch das aus einem solchen Brennmaterial, z. B. den Steinkohlen, erzeugte Feuer durch die Wirkung eines Blasebalges in steter Lebendigkeit erhalten werden und grofs genug sein, um auf alle Punkte des in seine Mitte gebrachten, zu erhitzenden Eisens frei und genügend einwirken zu können.

Damit ein, auf die eben angegebene Weise glühend

gemachtes Eisen mit Erfolg zum chirurgischen Gebrauche benutzt werden könne, ist es nöthig, dafs demselben eine bestimmte, dem durch dasselbe zu erreichenden Zwecke entsprechende Form gegeben werde. Rücksichtlich dieser Form besteht jedes chirurgische Glüheisen aus drei einzelnen Theilen, nämlich aus dem am vorderen Ende befindlichen, eigentlich cauterisirenden Theile des Instrumentes, — aus dem diesen cauterisirenden Theil tragenden, gleichfalls eisernen Stiel, — und endlich aus dem, aus einem, die Eigenschaften eines schlechten Wärmeleiters an sich tragenden aber doch der Hitze hinlänglich widerstehenden Material, gewöhnlich aus Holz, angefertigten Handgriff. Nur besonders in Bezug auf den ersten, in unmittelbare Berührung mit organischen Flächen zu bringenden Theil, ist die verschiedene Form der Glüheisen von Wichtigkeit, und nach Verschiedenheit irgend eines vorliegenden therapeutischen Zweckes ist es nöthig dem äufsersten, cauterisirenden Ende des Instrumentes eine verschiedene Gestalt zu geben. Als für die Chirurgie nothwendige Formen sind nur die geknöpften, die conischen, die prismatischen (dreiseitigen) und endlich die in hohlen Röhren eingeschlossenen walzenförmigen oder spindelförmigen Glüheisen anzuerkennen. Aufserdem werden aber noch die beilförmigen, die flachen runden (münzförmigen) und die flachen eckigen unterschieden. Alle diese drei Formen aber können durch das prismatische Glüheisen, je nachdem man dessen Ränder, oder dessen Flächen auf die organische Oberfläche einwirken läfst, ersetzt werden; überdies ist aber auch bei den mit einer flachen Extremität versehenen Instrumenten, der Unterschied der runden und eckigen Form ein durchaus unwesentlicher, und in der Einwirkung auf die davon getroffenen Theile gar nicht vorhanden. Aber von den vier zuerst genannten Grundformen hat eine jede ihren eigenthümlichen Werth. Wo man nämlich auf eine kleine Oberfläche einwirken will, passen nur die geknöpften; wo aber mit dem glühenden Eisen die Wandungen von organischen Kanälen oder andern Vertiefungen an allen ihren Punkten berührt werden sollen, besonders bei gebissenen Wunden, ist die conische Form unerläfslich; und wenn es endlich darauf ankommt, die Einwirkung des

Wärmestoffes auf einen gröſseren Raum auszubreiten und zu gleicher Zeit den organischen Zusammenhang in einer gewissen Tiefe zu trennen, so verdienen vor allen anderen Formen die prismatischen Glüheisen unbedingt den Vorzug; denn diese vermögen wegen ihrer gröſseren Dicke und ihres stärksten Substanzgehaltes die gröſste Masse von Wärmestoff in sich aufzunehmen, und diesen folglich auch bei ihrem Gebrauche in dem stärksten Intensitätsgrade wieder auszuströmen, — mittelst ihrer scharfen, mit einer gewissen Kraft auf die Haut aufgedrückten Ränder trennen sie die Continuität dieser in einer beliebigen Tiefe und in verhältniſsmäſsiger Breite, — bei ihrem keilförmigen Eindringen in die, von ihren Rändern berührte, organische Masse entströmt zugleich der Wärmestoff ihren Flächen und dringt aus diesen von zwei Seiten in die Haut, wodurch es geschieht, daſs sich bei dieser Anwendung des prismatisch geformten Glüheisens die Wirkung in Distanz und die Wirkung durch Contact mit einander vereinigen, und dadurch neben der wirklichen Zerstörung der organischen Materie zugleich eine Umstimmung der Vitalität in Form einer, die zerstörten Stellen umgebenden synochösen Entzündung bewirkt, und beide Grade der verschiedenen Einwirkung der Cauterisation auf den Organismus mit einander vereinigt werden; — endlich gewährt das prismatische Glüheisen den Vortheil, daſs es, mit einer seiner drei Flächen auf die Haut gedrückt, die flach geformten Instrumente völlig ersetzt. Wenn nun aber die Einwirkung des Glüheisens auf solche Theile bezweckt wird, welche in der Tiefe liegen und von Nachbargebilden umgeben sind, die geschont werden müssen und der dem glühenden Instrumente von allen Seiten entströmenden Hitze ohne Nachtheil nicht ausgesetzt werden können, so ist dann allein nur die walzenartige oder spindelartige Form anwendbar, mit deren Gebrauche überdies die Anwendung eines Schutzmittels verbunden werden muſs, welches das seitliche Ausströmen des Wärmestoffes verhindert, und diesen allein nur von der abgerundeten Spitze des Instrumentes ausgehen läſst. Ein solches Schutzmittel muſs der doppelten Bedingung einer schlechten Wärmeleitung und der Unzerstörbarkeit durch das Feuer entsprechen.

Der

Der letzten dieser beiden Bedingungen vermögen allein nur die metallenen (gewöhnlich eisernen) Röhren oder Canulen zu genügen, welche mit einem Griff zu ihrer Haltung und Befestigung versehen sind und eine Höhlung haben, durch welche das, in der Glühhitze von dem aufgenommenen Wärmestoff in seinem Volumen vergröfserte Instrument bequem und ohne Hindernifs hindurch geführt werden kann. Diese, zur Aufnahme eines runden, walzenförmigen Glüheisens bestimmten metallenen und hohlen Cylinder werden Leitungsröhren genannt, und damit bei ihrem Gebrauche auch die Bedingung der schlechten Wärmeleitung erfüllt werde, ist es nothwendig, sie von aufsen mit mehrfach zusammengelegten, vorher mit kaltem Wasser angefeuchteten Leinwandläppchen zu umwickeln. Ihre Anwendung ist mehrentheils auf die Cauterisation cariöser Knochenflächen und der in der Tiefe der Mundhöhle gelegenen Organe beschränkt. — Der Stiel des Instrumentes mufs bei den drei ersten der vier verschiedenen Formarten des Glüheisens an seinem Ende bis zu einem rechten Winkel gebogen sein, bei der vierten Form aber mit der cauterisirenden Spitze des Instrumentes in eine gerade Linie zusammenfallen. — Hinsichtlich des hölzernen Hefts oder Handgriffes ist nur allein die Befestigung desselben an dem eisernen Stiele zu beachten wichtig, welche nothwendig immer eine solche sein mufs, dafs sie durch die Einwirkung des Feuers nicht gelöset werde.

Für die Anwendung des Glüheisens bedarf es keiner weiteren Vorbereitungen, als der gehörigen Erhitzung des Instruments in einer nicht zu grofsen Entfernung vom Kranken, damit dasselbe durch den Transport nicht zu viel Wärmestoff verliere, weshalb es auch am besten ist, das Eisen im Krankenzimmer selbst, oder sonst doch in einem Nebenzimmer in einem geräumigen Kohlenbecken zu erhitzen. Gehört eine extensiv bedeutende Cauterisation zu einem vorliegenden chirurgischen Heilzweck, und ist die Anwendung des Instrumentes auf einem gröfseren Raum nothwendig, so müssen mehrere Glüheisen zugleich erhitzt werden, um dasjenige, welches während des Gebrauches seinen Wärmestoff bis auf einen gewissen Grad schon ab-

gegeben hat, in solchem Momente mit einem neuen, vollkommen von Wärmestoff saturirten vertauschen zu können. Dem Kranken selbst gebe man eine solche Stellung, daſs man bequem und sicher auf die durch die Krankheit bestimmte Körperstelle einzuwirken im Stande sei, und lasse ihn durch Gehülfen auf eine solche Art halten, daſs jede hindernde Bewegung der Hände, oder desjenigen Theiles, auf den das Instrument einwirken soll, verhütet werde; endlich sorge man dafür, daſs — wenn es die vorliegende Krankheitsform gestattet — der Ort der Einwirkung des Instrumentes vollkommen trocken sei, und es an den etwa nöthig werdenden Restaurantien nicht fehle, — auch die Haare, welche die betreffende Hautstelle etwa bedecken, vorher abgeschoren werden.

Die Einwirkungsart des Glüheisens auf die organische Oberfläche ist dreifach, obgleich nur allein in gradueller Beziehung, verschieden; entweder berührt man mit dem hinreichend erhitzten Instrumente die Haut gar nicht, und läſst den jenem entströmenden Wärmestoff in einer gewissen Entfernung in diese eindringen, wobei das Instrument der Hautoberfläche mehr oder weniger genähert werden kann — Einwirkung in Distanz, Cauterisation objective; — oder man berührt mit dem bis zur Weiſsglühhitze mit Wärmestoff durchdrungenen Eisen die Haut, indem man flüchtig über diese hingleitet, oder endlich man vereinigt die unmittelbare Berührung mit einem festen und kühnen Aufdrücken des Instruments auf die mit ihm in Berührung gesetzte Fläche; — beide Arten dieser unmittelbaren Einwirkung werden durch die Ausdrücke: Einwirkung in Contact, Cautérisation transcurrente und Cautérisation inhérente unterschieden. — Die Einwirkung des Glüheisens in Distanz war in der älteren mehr als in der heutigen Chirurgie in Gebrauch, und wird von jener nicht allein durch glühend gemachte Eisen, sondern auch durch glühende Kupferbleche, oder durch glühende Kohlen (rücksichtlich auf deren besondere Wirkung je nach derjenigen Holzart, von welcher sie genommen waren, viele abentheuerliche Meinungen und Ansichten bei den älteren Wundärzten im Schwunge waren) ausgeführt. Diese Art der Cauterisation durch das Feuer

aber ist für die gegenwärtige Zeit höchstens nur noch bei gewissen Arten torpider Geschwüre und immer auch nur versuchsweise zu gestatten, in allen andern Fällen (in denen der Wärmestoff in eine unversehrte Hautoberfläche eindringen kann) dagegen ist der Gebrauch der Brenncylinder ihr weit vorzuziehen. Fast eben dasselbe dürfte sich von einem flüchtigen Dahingleiten des Glüheisens über die Haut behaupten lassen, doch wird in allen Fällen die kürzere oder längere Berührung desselben mit der organischen Oberfläche von der Art der dadurch zu überwindenden Krankheit, und dem dadurch bestimmten Grade der Cauterisation abhängig bleiben müssen, ohne daſs es möglich wäre, hierüber eine allgemeine, für alle einzelne Fälle gültige Norm aufstellen zu können. — Wenn man aber ein glühend gemachtes Eisen in unmittelbare Berührung mit organischen Theilen bringen und es durch Contact wirken lassen will, so besteht diese Berührung entweder in bloſsem Druck, oder in Druck und Zug zugleich. Im ersteren Falle bildet man nur Brandflecken von der Gröſse des mit der organischen Oberfläche in Berührung tretenden, cauterisirenden Theiles des Instrumentes, im anderen Falle aber werden Brandstriemen gebildet, denen man eine beliebige Länge geben kann, die aber immer nur mit einem scharfen Rande, weil sie sonst eine zu groſse Breite gewinnen würden, gebildet werden dürfen. Ob die eine oder die andere Anwendungsart in irgend einem vorliegenden Falle verwirklicht werden soll, hängt von dem Grade der Einwirkung ab, den man beabsichtigt, indem auch hier wiederum nur allein eine graduelle Verschiedenheit statt findet.

Um die zur Cauterisation mittelst des Glüheisens bestimmten Hautstellen nicht zu verfehlen, ist die Bezeichnung derselben durch Kohle, oder irgend eine färbende Flüssigkeit zulässig. Bei der Anwendung selbst muſs das Instrument mit einer gewissen Dreistigkeit gehandhabt und mit Sicherheit geführt werden. Nach dem verschiedenen Grade der beabsichtigten Einwirkung mehr oder minder fest auf die Haut gedrückt, werde es nach einigen Secunden wieder entfernt oder langsam weiter, und zwar abwärts oder seitwärts nie aber aufwärts, bewegt, wobei der zuerst ausgeübte

Grad des Druckes derselbe bleiben mufs. Mit diesem Drucke mufs inzwischen immer die nöthige Vorsicht vereinigt, und die Stärke desselben nach der Dicke der Hautbedeckungen, der Nähe unterliegender Knochen oder der Nachbarschaft edler Organe gemäfsiget werden. — Ein Aufsteigen von Dämpfen, unter Entwickelung eines brenzlichten, ammoniakalischen Geruches in Folge der Verkohlung und Verdunstung der unmittelbar von dem glühenden Eisen getroffenen organischen Theile und Feuchtigkeiten, darf, bei kräftiger und energischer Anwendung des Mittels, den Anfänger nicht schrecken. — Sollen verschiedene Hautstellen von dem Glüheisen berührt werden, so ist es durchaus unerläfslich, zwischen den einzelnen Flecken oder Striemen eine unversehrte Hautstelle von einem bis zwei Zollen Breite übrig zu lassen, und das Instrument nur in den, diesen Zwischenräumen entsprechenden Entfernungen zu bewegen, indem sonst und bei zu grofser Annäherung der von der Cauterisation getroffenen Stellen bei der nachfolgenden Eiterung die einzelnen eiternden Flächen sehr leicht zusammenfliefsen, wodurch der Procefs der Vernarbung unendlich erschwert wird. — Aus analogen Gründen wird auch die von einzelnen Wundärzten empfohlene Kreuzung der Brandstriemen keine Nachahmung verdienen können. — Die Zahl und Länge der Brandstriemen ist nach der Individualität einzelner Fälle verschieden und wird durch diese bestimmt, selten aber macht man deren mehr als drei an demselben Orte, und ebenso selten giebt man ihnen, und nur in aufserordentlichen Fällen eine das Maafs von sechs bis acht Zollen überschreitende Länge. — Nach vollbrachter Cauterisation genügt es, wenn die Schmerzen heftig sind, ein in Leinöl getauchtes Leinwandläppchen auf den Ort der Anwendung zu legen; sonst aber und bei minder heftigen Schmerzen ist es ausreichend, die betreffende Stelle mit trockener Leinwand zu bedecken. — Unmittelbar nach dem Gebrauche des Glüheisens erzeugt sich auf denjenigen Punkten, auf die es unmittelbar eingewirkt hatte und die in ihrer organischen Struktur durch dasselbe zerstört worden waren, ein sogenannter Brandschorf, der anfangs dünn und von gelblicher Farbe ist, später aber dicker und bräunlich wird, während die,

den Brandschorf peripherisch umgebende Hautoberfläche hochroth gefärbt, und von einer synochösen Entzündung ergriffen wird, deren Grad und Ausbreitung nach der intensiven und extensiven Anwendung so wie auch nach der Form des Glüheisens verschieden, bei dem prismatisch geformten Instrumente aber verhältnifsmäfsig am bedeutendsten ist. Nach sechs bis sieben Tagen pflegt sich der Brandschorf abzustofsen und eine eiternde Fläche von gleichem Umfange zurückzulassen. Erfolgt aber die Ablösung des Brandschorfes um die angegebene Zeit nicht, so ist es zweckmäfsig, dieselbe durch die Anwendung erweichender Cataplasmen zu befördern. — Die nachfolgende Eiterung wird nach den Grundsätzen der allgemeinen Chirurgie und nach dem für die Individualität des Falles vorliegenden therapeutischen Zwecke geleitet, die fortdauernde Eiterung entweder durch den Gebrauch reizender Salben, durch das Eindrücken von Erbsen, unreifen Pomeranzen, oder einzelnen Stückchen von der Wurzel der Iris florentina erhalten; oder durch die Anwendung zweckmäfsiger Brandsalben die Granulation und Vernarbung befördert.

Wenn aber das Glüheisen auf einen organischen Theil einwirken soll, mit welchem es nur mittelst der Leitungsröhrchen in Berührung treten darf, so werde eine solche Leitungsröhre nach gehöriger Vorbereitung (s. oben) mit ihrem einen Ende unmittelbar auf den zu cauterisirenden Theil gesetzt, und durch einen Gehülfen oder mit der linken Hand des Operateurs mit diesem in unverrückter Berührung erhalten, worauf nach vorangegangener gehöriger Erhitzung ein Glüheisen von entsprechender Form, aber von einem, im nicht glühenden Zustande geringeren Durchmesser als die Höhle der Röhre hat, durch diese bis zu dem Orte der Cauterisation geführt, inzwischen mit ihm nicht länger in Berührung gelassen, als die angewandten Schutzmittel der Leitung des seitlich ausströmenden Wärmestoffs zu widerstehen vermögen.

Der Wirkungskreis des Glüheisens in der medicinischen und chirurgischen Therapie ist, obwohl in gegenwärtiger Zeit minder umfassend und schärfer bestimmt, als von der früheren Heilkunde geschah, dennoch grofs genug und um so

weniger in enge Grenzen einzuschliefsen, als derselbe noch täglich durch die Erfahrung und neue Beobachtungen erweitert wird. Der Erfolg seiner Anwendung ist nach der Individualität der Fälle und nach der Verschiedenheit derjenigen Krankheitsformen, gegen welche diese Anwendung gerichtet wird, mehr oder weniger sicher, vorzugsweise aber macht man jetzt in nachstehenden Fällen von dem glühenden Eisen, um durch dasselbe die eine oder die andere von den verschiedenen, oben erörterten Wirkungen actueller Cauterien für verschiedene therapeutische Zwecke zu erreichen, Gebrauch: 1) Gegen den Bifs des tollen Hundes, bei welchem es als ein sehr schätzbares, und vielleicht als das sicherste prophylaktische Mittel der Wasserscheu zur Zerstörung des in die Bifswunde übertragenen Wuthgiftes benutzt wird, indem man sich eines conischen Instrumentes, welches der Tiefe und Weite der Wunde in der Länge und Dicke seines cauterisirenden Endes entspricht, bedient, mit demselben bis auf den Grund der Wunde dringt, es unter leichten rotirenden Bewegungen mehrere Secunden mit allen Puncten des Umfanges der Wunde in unmittelbarer Berührung läfst, und nach Ablösung des Brandschorfes die nachfolgende Eiterung auf eine entsprechende Weise leitet. — 2) Gegen chronische Entzündung, Vereiterung und Entartung der Gelenke *(Luxationes spontaneae, Tumor albus)*, gegen die es besonders in neuerer Zeit nach den vorzüglich von *Rust* ausgegangenen Empfehlungen häufig in Form einer kühnen Brandstriemenbildung und dann gewöhnlich mit glänzendem Erfolge benutzt wird, wenn das letzte Stadium des Uebels noch nicht eingetreten ist, und noch keine Dislocationen, Entartungen oder Zerstörungen zugegen sind, deren pathologische Rückbildung nicht unter die, dem Glüheisen eigenthümlichen Wirkungen gehört, dessen Anwendung übrigens in der Nähe aller Gelenke gestattet ist. — 3) Gegen Blutungen, entweder parenchymatöser Art, oder aus solchen Gefäfsen (der Mund- und Rachenhöhle) die für andere Blutstillungsmittel unzugänglich sind, wie auch zuletzt bei allen Blutungen, deren Stillung auf keine andere, vorzüglichere Weise gelingt. Hier wirkt das Glüheisen inzwischen nicht durch die Vermittelung einer

dynamischen Contraction der offnen Gefäſsmündungen, sondern vielmehr durch die Bildung eines Brandschorfes, welcher das, in der Continuität seiner Wandungen getrennte, blutende Gefäſs mechanisch verstopft. Es soll, wo möglich, in demjenigen Momente angewendet werden, in welchem die blutende Fläche durch Abtrocknen des Blutes, von diesem für einen Augenblick gereinigt ist. Zwei Nachtheile sind es, die hier den Erfolg des Glüheisens häufig vereiteln, nämlich das Anhängen des Brandschorfes an das glühende Instrument und das dadurch vermittelte Abreiſsen jenes durch das Zurückziehen dieses, und die Erneuerung der Blutung auch nach dem spontanen Abfallen des Schorfes. Dem ersten Uebelstande beugt ein bis zur vollkommenen Weiſsglühhitze mit Wärmestoff durchdrungenes Instrument, so wie ein rotirender Druck desselben gegen die blutende Fläche vor; das zu frühe Abfallen des Schorfes soll nach *Richter* (Wundarzneikunst, 1r Bd. §. 386) durch öfteres Benetzen desselben mit Brandwein, durch Vorsicht bei der jedesmaligen Erneuerung des Verbandes, oder endlich durch das Anlegen eines Tournikets verhütet werden. — 4) Gegen Neuralgien jeder Art, bei welchen das Glüheisen entweder unmittelbar auf den Sitz des Uebels, oder an einer von diesem entfernten, aber mit der leidenden in anatomischer Nervenverbindung stehenden Stelle angewandt wird, wie zum Beispiel beim Clavus hystericus und der Hemicranie entweder im Nacken, oder auf der Höhe des Scheitels (wo inzwischen wegen der Nähe der knöchernen Schedeldecke, der Gehirnhäute und des Gehirns selbst, das Glüheisen nur auf einen Augenblick einwirken darf); bei dem nervigten Hüftweh entweder in der Nähe des Hüftgelenks, oder auf dem Fuſsrücken in der Nähe der groſsen Zehe; bei der Odontalgie entweder am Ohrläppchen oder in der Gegend des Zitzenfortsatzes u. s. w. — 5) Gegen Rückgrathskrümmungen, besonders unter der Form der Scoliosis, bei welcher das Glüheisen durch Bildung von Striemen angewandt wird, welche, von der Länge der Verbiegung der Wirbelsäule, auf die hohle Seite dieser Verbiegung fallen. — 6) Gegen Tetanus und Trismus, gegen welche Krankheiten die Cauterisation mittelst des Glüheisens entweder

längs der Wirbelsäule, oder (wenn sie in Folge von Verwundungen entstanden) in der Wundfläche selbst empfohlen wird. — 7) Gegen sogenannte Congestions-, kalte, und Lymph-Abscesse, um in ihren Wandungen einen gewissen Grad von Entzündung, und eine, für die organische Agglutination dieser Wandungen und für die Schliefsung des Eiterheerdes nothwendige, gesteigerte Activität hervorzurufen. — 8) Gegen den Carbunkel und die Pustula maligna für die Erweckung eines höheren und normalen Vitalitätsgrades zur Beseitigung des, diesen Krankheitsformen zum Grunde liegenden und ihren oft bösartigen Ausgang bedingenden Charakters des Torpors. — 9) Gegen den schwarzen Staar, gegen welchen die Anwendung des Glüheisens bald in den Schläfen, bald über den Augenbraunen, bald auf dem Scheitel empfohlen wird, immer aber mit grofser Vorsicht gehandhabt werden mufs, keineswegs aber in allen oder nur in vielen Fällen von günstigem Erfolge begleitet wird. — 10) Gegen Knochenfrafs, bei welchem zur Necrotisirung cariöser Knochenmassen das Glüheisen schon seit langer Zeit in einem sehr allgemeinen Gebrauch gewesen ist, von manchen neueren Wundärzten, *Rust, Chelius* u. A. inzwischen verworfen, von manchen nicht minder angesehenen dagegen vorzugsweise empfohlen wird (*Boyer, Jourdan* u. A.). — 11) Gegen Lähmungen jeder Art, sowohl solche, welche nur in einer Unterdrückung der Sensibilität bei fortbestehender Locomotivität, als auch gegen solche die umgekehrt in einer Unterdrückung der Locomotivität bei fortdauernder Sensibilität, oder endlich in der gleichzeitigen Störung und Unterdrückung beider Arten der Lebensthätigkeit begründet sind. Und nicht allein bei den Lähmungen der äufseren willkührlichen Muskeln hat man in der Nähe des Ursprungs der zu ihnen gehenden Nerven, besonders zu beiden Seiten der Wirbelsäule, von dem Glüheisen mit freilich ungleichem aber doch oft glücklichem Erfolge Gebrauch gemacht, sondern auch bei der Blepharoptosis, bei der Enuresis, bei der Lähmung der Zunge, und in andern ähnlichen Fällen hat man dasselbe Mittel, entweder auf das von der Lähmung befallene Organ selbst, (am Augenlide den Bulbus durch eine untergeschobene Metall- oder Hornplatte

schützend) oder in dessen Nähe angewandt. — 12) Gegen Geisteszerrüttungen verschiedener Art, entweder auf der Höhe des Scheitels oder im Nacken. — 13) Zur Zerstörung von Nasenpolypen mittelst des glühend gemachten Stilets eines Troicarts. — 14) Endlich gegen die Epilepsie als ein sehr zweideutiges Mittel, dessen Anwendung auf dem Scheitel an der Stelle der Vereinigung der Pfeil- und Kronennaht, hinter den Ohren und im Nacken sowohl von älteren (*Galen*, *Celsus*, *Coelius Aurelianus*, *Praxagoras*, *Albucasis* u. A.) als neueren Aerzten (*van Swieten*, *Pouteau*, *Percy*, *Richter* u. A.) empfohlen, und hin und wieder mit günstigem Erfolge vollzogen worden ist, wiewohl auch auf der andern Seite Beispiele den tödtlichen Effect eines solchen Eingriffes bewähren (*de Haen*).

In einem noch ausgebreiteteren Gebrauch war das Glüheisen bei den älteren Aerzten, von denen es gegen Krankheitsformen empfohlen und angewandt ward, bei welchen eine mehr rationelle und auf umfassenden Erfahrungen gestützte Therapie sich dieses Mittels enthalten zu müssen glaubt, und zu denen z. B. die verschiedenen Formen der Wassersucht, Hautwassersucht (*Hippocrates*), Bauchwassersucht (*Celsus*) und die Operation der Paracenthese des Thorax bei der Brustwassersucht und dem Empyem, ferner Hämorrhoidalgeschwülste des Mastdarms und entzündliche, mit Erstikkungsgefahr verbundene Anschwellungen der Mandeln (*Marc. Aurel Severin*), so wie die verschiedenen Formen der Lungenschwindsucht gehören, gegen welche das Glüheisen in den Intercostalräumen des Thorax, ja! selbst auf der Höhe des Scheitels angewandt werden sollte. Nicht minder ward es gegen rheumatische und gichtische Schmerzen jeder Art und jedes Sitzes, beim Asthma, bei den verschiedenen Formen des Scheintodes (*Lancisi*), zur völligen Zerstörung carcinomatöser Metamorphosen (durch Berührung der, nach vorher geschehener Abtragung mit dem Messer zurückgebliebenen, Wundfläche mit dem glühenden Eisen in ihrem ganzen Umfange), so wie selbst zur Vervollständigung der Operation der Ausrottung des Augapfels (um durch Cauterisation der Wandungen der Augenhöhle unmittelbar nach der Exstirpation das so häufige Wiedererscheinen fungöser Excrescenzen und

anderer Afterbildungen zu verhüten (*Scultet*) u. s. f. theils empfohlen, theils wirklich gebraucht.

II. Der Brenncylinder (*Moxa* — ein Wort, das entweder von chinesischem oder japanischem, nach andern Meinungen aber von portugiesischem Ursprunge, in der heutigen europäischen Chirurgie durchaus allgemein gebräuchlich ist), stellt eine Form der actuellen Aetzmittel dar, welche, obgleich von dem glühenden Eisen wesentlich verschieden, dennoch, rücksichtlich ihres Alters und der Zeit, seit welcher sie zu therapeutischen Zwecken benutzt worden ist, demselben wenig oder gar nicht nachstehen mag, und für eine uralte Erfindung der Chinesen oder Japanesen gehalten werden zu müssen scheint, von denen die Kenntnifs der Moxa über Egypten schon sehr früh, spätestens aber schon durch *Prosper Alpin* nach Europa kam. — Es ist aber unter der Benennung „*Moxa*" ein, aus irgend einem ohne Flamme mit Leichtigkeit brennenden (glimmenden) Stoffe angefertigter Cylinder zu verstehen, welcher, mit seinem einen Ende auf die Haut gesetzt, und an seinem andern, obern Ende angezündet, beim allmähligen Abbrennen den dadurch entwickelten Wärmestoff zum Theil an diejenige organische Oberfläche abgiebt, mit welcher er in Berührung gesetzt ward, und sich dieses Wärmestoffes in einem um so stärkeren Maafse entladet, je näher beim allmähligen Abbrennen die glimmende Oberfläche des Cylinders zur Hautoberfläche gelangt.

Es kommt die Wirkung der Moxa auf organische Theile mit der Wirkung des Glüheisens dahin überein, dafs die Wirkung beider auf demselben Principe beruhet, und in diesen beiden Arten actueller Cauterien von dem ihnen entströmenden Wärmestoffe ausgeht. Dadurch aber unterscheiden sich beide von einander, dafs dem Brenncylinder nie ein so hoher Grad der Hitze als dem bis zur Weifsglühhitze mit Wärmestoff durchdrungenen Eisen entfährt, und daher durch jenen nie eine so bedeutende Zerstörung und Structurveränderung der organischen Oberfläche als durch dieses erzeugt wird, — und dafs ferner bei dem Gebrauche des Glüheisens der höchste Grad der Einwirkung des Wärmestoffes plötzlich, bei der Moxa aber die minder intensive Einwirkung langsam und allmählig erfolgt, von dem Gefühle

einer angenehmen Wärme beginnend bis zur unmittelbaren Berührung der Hautoberfläche von dem glimmenden Feuer steigend, und nur gegen das Ende ihrer Anwendung sehr heftige aber nur wenige Secunden anhaltende Schmerzen erzeugend. — Nach dieser Verschiedenheit in der Einwirkung beider Cauterien auf den Organismus, ist auch der Unterschied ihres therapeutischen Erfolges aufzufassen, welcher um so geringer zu sein scheint, je weniger das Glüheisen durch Contact, sondern mehr durch Distanz auf betreffende Organtheile einwirkt, am deutlichsten aber dann hervortreten mag, wenn das weifsglühende Eisen in unmittelbare Berührung mit der organischen Oberfläche gesetzt wird, dann bestehen dessen nächste Wirkungen in Zerstörung der Oberfläche und dem gleichzeitigen Eindringen des Wärmestoffs, die nächsten Wirkungen der Moxa mehr in einem blofsen Ausströmen des Wärmestoffes, indem die dadurch bewirkte Zerstörung unbedeutend ist. Dem zu Folge scheint nun auch, in Einklang mit der Erfahrung, der Brenncylinder in seinen therapeutischen Wirkungen durch das Ausströmen eines belebenden Principes (ohne dessen übermäfsige und zerstörende Einwirkung) besonders die Thätigkeit des sensiblen Systemes anzusprechen, und vorzugsweise geeignet zu sein, eine krankhaft veränderte Erregbarkeit des Nervensystemes (Sensibilität) auf den Normalzustand zurückzuführen, und dann als ein wirkliches äufseres Reizmittel von kräftiger durchdringender Wirkung thätig zu werden; — während das Glüheisen durch seine erregenden und zugleich zerstörenden Einwirkungen auf den Organismus minder auf dessen sensible Sphäre ausschliefslich zu wirken, als in mehr allgemeiner Beziehung den Antagonismus und Consensus aller Systeme, so wie die Wechselwirkungen in der Lebensthätigkeit verschiedener Organe und Systeme in Anspruch zu nehmen, und deshalb nicht allein durch blofse Erregung, sondern auch durch Gegenreiz, Ableitung u. s. w. seine Effecte zu entfalten scheint, weshalb auch der Wirkungskreis des Glüheisens ein gröfserer, als der des Brenncylinders sein mufs. — Ob aber die Moxa, wie behauptet wird, tiefer als das Glüheisen in die organischen Theile eindringe, dürfte mit Recht zu bezweifeln, — und dafs bei der Anwendung

jener zugleich mit dem Wärmestoff noch ein andres unbekanntes, höchst flüchtiges, sich aus den glimmenden Substanzen entwickelndes, die therapeutische Wirkung dieses Aetzmittels bedeutend erhöhendes Princip in die organischen Theile eindringe (*Larrey*), nur für eine rein hypothetische, wo nicht abentheuerliche Ansicht zu halten sein.

Obwohl aus einem jeden inflammablen, ohne Flamme brennenden aber leicht und ohne zu erlöschen glimmenden Material Brenncylinder zum chirurgischen Gebrauche gewonnen werden können, so bedient sich die heutige Chirurgie für deren Anfertigung dennoch am häufigsten der rohen, gezupften Baumwolle. Obgleich diese, aus Baumwolle verfertigten Moxen dem bei ihrer Anwendung beabsichtigten Zwecke genügen, so haben doch in neuerer Zeit *Larrey* sie aus faulem, phosphorescirendem, zu Pulver gestofsenem, und mit Alkohol zu einer Paste geknetetem Holze; — *Percy* aus dem Mark der grofsen Sonnenblumen (*Helianthus annuus*) oder aus feinem, zu Flaum gezupftem, längere Zeit in Salpeterauflösung getränktem Flachse; — *Burne* aus trockenem, vermodertem Zimmerholze; — *Mérat* dieselben aus der gewöhnlichen Canonierlunte, welche zuvor mit einem Messer geschabt, oder in eine Art von Charpie mit den Fingern zerzupft ist, — oder auch aus feinem gezupftem Hanf, den man längere Zeit in einer saturirten Salpeterauflösung hat kochen lassen, zu bereiten empfohlen. Die Chinesen und Japanesen bedienen sich hierzu der wolligten Substanz, welche sie von den Blättern der Artemisia vulgaris latifolia gewinnen. — Der Grund aber, warum man für die Anfertigung der Moxen nach einem anderen Material, als es die Baumwolle gewährt, gesucht hat, liegt in dem Umstande, dafs die Baumwolle nur unter anhaltendem Anblasen ohne zu verlöschen fortzubrennen pflegt, welchem Uebelstande sich aber dadurch begegnen läfst, dafs die zum Abbrennen in Gestalt einer Moxa bestimmte Baumwolle vorher in eine Salpeterauflösung getränkt, und darauf wieder getrocknet wird. Es darf aber eine solche Salpeterauflösung nicht zu gesättigt sein, um die Brennbarkeit der Baumwolle nicht zu stark zu machen, und es kann in dieser Hinsicht das Verhältnifs von zwei Drachmen Salpeter auf zwölf Unzen Wasser als das Zweckmäfsigste festgestellt werden.

Die Bereitung der Moxen ist leicht; — wenn sie aber dem bei ihrer Anwendung zum Grunde liegenden Zwecke entsprechen sollen, so mufs ihre Bereitung unter der Beachtung folgender Grundsätze geschehen. Man wähle einen Stoff, der, ohne mit zu grofser Lebendigkeit zu brennen, und ohne jedoch zu leicht sein glimmendes Feuer erlöschen zu lassen, vollständig und ohne Rückstand abbrennt; — man achte darauf, dafs dieser Stoff an allen seinen Puncten von gleicher Dichtigkeit und in demselben Grade brennbar sei, um ein durchaus gleichmäfsiges Feuer zu geben und an einzelnen Stellen nicht schneller als an anderen abzubrennen; — man verfertige aus einem, diesen Bedingungen entsprechenden Material gleichförmige Cylinder von glatter und ebener, sich an alle Puncte der Hautoberfläche gleichmäfsig anlegender Grundfläche, welche die Länge eines Zolles nicht überschreiten dürfen (indem jede über dieses Maafs hinausgehende Länge als überflüssig zu betrachten ist), in ihrem Querdurchmesser aber nach dem verschiedenen Grade der beabsichtigten Einwirkung sich verschieden verhalten können, selten aber breiter als gleichfalls einen Zoll breit gemacht zu werden pflegen; — man mache endlich den Cylinder weder zu fest (weil er dann nicht allein leicht zu rasch abbrennt, sondern auch der Wärmestoff den Cylinder schwerer durchdringt, und oft erst gegen das Ende der Operation dem Kranken fühlbar zu werden anfängt), noch mache man ihn zu locker (weil dann das glimmende Feuer zu leicht wieder erlischt.). — Sollen die Cylinder aus Baumwolle, Flachs oder Hanf angefertigt werden, so umgiebt man das in die gehörige Form gebrachte Material, — um es in dieser Form zu erhalten, mit einem Leinwandstreifen, und befestigt das Ganze durch einige Nadelstiche mit einander.

Diejenigen organischen Oberflächen, auf welche die Moxa anwendbar ist, sind beschränkter als diejenigen, welche die Anwendung des glühenden Eisens gestatten, und müssen deshalb mit gröfserer Vorsicht und Umsicht gewählt werden, weil nicht allein die Moxa ausschliefslich nur auf trockene, nicht secernirende Flächen angewandt werden darf, sondern weil auch bei ihrem Gebrauche sich die, durch das Eindringen des Wärmestoffes in benachbarte edle, oder für ihn

zu empfindliche Theile entstehende Gefahr nicht wie bei dem Glüheisen durch die Kürze der Zeit der Anwendung umgehen läfst, und der Brenncylinder unter allen Umständen für seine Wirkung — wenn diese nicht vereitelt werden, oder ganz verloren gehen soll — denselben Zeitaufwand erfordert. Deshalb müssen von der Application der Moxa die ganze Schedeldecke, so weit keine Muskelschichten zwischen ihr und den Knochen gelegen sind, — die Augenlider — der Nasenrücken — das äufsere Ohr — die allgemeinen Hautdecken über dem Kehlkopfe, der Luftröhre und dem Brustbein — die weifse Linie des Unterleibes — die Genitalien — und die die Brustdrüse bedeckende Haut ausgeschlossen werden. An allen andern Hautstellen aber wird das in Rede stehende Mittel ohne Gefahr und ohne Bedenken gebraucht werden können.

Behufs der Cauterisation mittelst der Moxa bedarf man, aufser dem aus dem angegebenen Material und nach den bereits erörterten Grundsätzen angefertigten Cylinder, noch folgender Hülfsmittel: nemlich eines s. g. Moxaträgers, d. h. eines metallenen Ringes von solcher Capacität, dafs von ihm der Cylinder selbst leicht aufgenommen und umfafst werden könne, welcher metallene Ring nicht allein mit einem Stiele oder Griff, sondern auch mit drei niedrigen Füfsen versehen sein mufs, welche die Uebertragung des sich dem Ringe mittheilenden Wärmestoffes auf die Haut verhüten, und deshalb aus einem Material bestehen müssen, das als schlechter Wärmeleiter doch nicht zu leicht von der Hitze angegriffen wird, und zu welchem sich am mehrsten das Ebenholz empfiehlt; (durch einen solchen Moxaträger erhält man den Brenncylinder selbst am besten und am sichersten in unverrückter Berührung mit der für seine Einwirkung bestimmten Hautstelle, um besser als durch ein Paar, durch die Grundfläche dieses Cylinders gezogene, mit den Fingern angespannte Fäden) — ferner, eines blechernen Blaserohres, (wie sich dessen die Goldarbeiter bedienen) um durch dasselbe das glimmende Feuer in beständiger Lebhaftigkeit zu erhalten, und dessen zu frühes Erlöschen zu verhüten; — endlich, einer angefeuchteten leinenen Compresse, in deren Mitte sich eine runde Oeffnung von gleichem Durchmesser mit dem Cylinder

befindet, um durch jene die etwa von diesem abspringenden Funken aufzufangen und von der Haut zurückzuhalten.

Nachdem die Hautstelle für die Anwendung der Moxa bestimmt, und von den ihr etwa anklebenden Haaren gereinigt ist, und nachdem der Kranke eine, nach der Verschiedenheit jener gewählten Hautstelle verschiedene, ihm selbst und dem Arzte bequeme Stellung angenommen hat, (bei welcher, wo möglich, derjenige Theil des Körpers, auf welchen der Brenncylinder abgebrannt werden soll, eine mit dem Horizonte gleichlaufende Fläche bilden mufs) — werde zuerst die angefeuchtete Compresse so auf die Haut gelegt, dafs von der in ihr befindlichen Oeffnung die für die Abbrennung der Moxa bestimmte Hautstelle unbedeckt gelassen wird, und dann auf den Rand jener Oeffnung der Moxaträger mit seinen Füfsen gesetzt, und hier von der linken Hand des Arztes festgehalten. Die rechte Hand dagegen ergreife den vorher zubereiteten Cylinder, um dessen oberes Ende an der Flamme eines Lichtes in seinem ganzen Umfange gleichmäfsig anzuzünden, und das entgegengesetzte untere Ende, dieses in die Höhlung des Ringes des Moxaträgers hineinlassend, in eine genaue Berührung mit der gewählten Hautstelle zu bringen, für welchen Zweck, und damit sich die Grundfläche des Cylinders um so inniger der Hautoberfläche anschmiege, dieselbe mit etwas Speichel oder mit einem einfachen Fett bestrichen werden kann. Während nun die linke Hand des Arztes den Moxaträger unverrückt an seiner ersten Stelle erhält, ergreift die rechte Hand das Blaserohr, und indem dessen weite Oeffnung gegen den Mund, die engere aber gegen die glimmende Fläche des Brenncylinders gerichtet wird, wird dessen Abbrennen durch stärkeres oder schwächeres Blasen mehr oder weniger gefördert, immer aber so lange unterhalten bis die Masse des Cylinders vollständig zu Asche verbrannt ist. Je kräftiger man einzuwirken beabsichtigt, desto mehr steigert man die Lebhaftigkeit des Feuers durch stärkeres Blasen, und durch den Durchgang eines stärkeren Luftzuges durch das Blaserohr. — Diese Beförderung des Verbrennungsprocesses mittelst des Blaserohrs ist sicherer, wirksamer und bequemer als das unmittelbare Blasen auf die glimmende

Oberfläche des Cylinders mit dem diesem genäherten Munde, oder als der durch die Bewegungen eines Fächers oder eines Kartenblattes erzeugte Luftzug. Weitere Vorzüge aber scheint das Blaserohr nicht zu gewähren, und eine unbefangene Kritik mögte sich kaum zu der Ansicht hinneigen können, daſs der durch Blaserohr dem Feuer zugeführte Sauerstoff, als mit dem Wärmestoff eine eigenthümliche Verbindung eingehend, noch auf eine andere (unbekannte) Weise als durch stärkere Wärmeentwickelung die Wirkung der Moxa auf den Organismus steigern könnte (*Larrey*).

Nur erst gegen das Ende der Combustion pflegen die Kranken heftige Schmerzen zu empfinden, die jedoch nur von der kurzen Dauer weniger Augenblicke sind, während welcher gewöhnlich ein knisterndes Geräusch hörbar wird, das von der, in Folge der Einwirkung der Hitze in feine Spalten zerberstenden Haut ausgeht. — Nach vollendeter Abbrennung überzieht sich die von dem Feuer der Moxa getroffene Hautstelle mit einem dünnen, gelblichen Brandschorf, der sich allmählig ablöset und dann eine, nie in die Tiefe dringende, eiternde Fläche zurückläſst, welche sich bald leicht und vollständig cicatrisirt. Man hat zwar gerathen, um die Eiterung jener Stelle länger zu unterhalten, sie mit reizenden Salben zu verbinden, oder Erbsen, unreife Pomeranzen u. s. w. in sie hineinzudrücken, inzwischen ist es unverkennbar, daſs für die Fontanellbildung — insofern sie durch die Pyrotechnik geschehen soll, — die Moxa ungleich weniger als das glühende Eisen geeignet sei. — Nach *Larrey's* Behauptung läſst sich die nachfolgende Eiterung gänzlich umgehen, wenn unmittelbar nach dem Abbrennen des Cylinders die gebrannte Hautstelle mit ätzendem Salmiakgeiste (*Liquor Ammonii caustici*) betupft wird, worauf der sich bildende Brandschorf trocken und ohne eiternde Fläche zurückzulassen, abgestoſsen werden soll.

Diejenigen pathologischen Zustände, gegen welche sich nach den darüber bestehenden Erfahrungen die Moxa vorzugsweise hülfreich und als von wohlthätiger Wirkung bewährt hat, sind besonders solche, deren nächste Ursache in einer krankhaft veränderten Nerventhätigkeit gegeben ist, und denen eine anomale Sensibilität einzelner Theile des

Nerven-

Nervensystems zum Grunde liegt, deren Umstimmung und Zurückführung zum Normalzustande in vielen Fällen durch den Gebrauch des Brenncylinders möglich wird, und wobei die glücklichste Wirkung und der beste Erfolg oft von der Wahl einer solchen Hautstelle für das Abbrennen der Moxa, von welcher aus man am entschiedensten auf die betreffenden Nerven selbst einwirken kann, abhängig zu sein pflegt. Dabei aber ist es keinesweges nothwendig, dafs der in seiner Vitalität krankhaft veränderte Nerve von dem der Moxa entströmenden Wärmestoff unmittelbar getroffen werde, sondern es ist für genügend und ausreichend zu halten, wenn die unmittelbare Einwirkung nur auf Communicationsfäden trifft, die mit den leidenden Nerven in anatomischer Verbindung stehen, vermittelst welcher sich die auf jene geschehene Einwirkung zu diesem fortpflanzen kann; — ja, es fehlt selbst nicht an Erfahrungen, welche für den Erfolg einer, auf die der kranken entgegengesetzte Seite des Körpers beschränkten Anwendung sprechen. Nichts desto weniger aber bleibt es immer die Aufgabe des Arztes, vor dem Gebrauche der Moxa eine solche Hautstelle aufzufinden sich zu bemühen, und wo möglich nur diejenige für das Abbrennen jener zu wählen, an welcher man mindestens auf Communicationsfäden der in ihrer Sensibilität umgestimmten Nerven unmittelbar einzuwirken vermag.

Specielle Krankheitsformen aber, gegen welche sich bisher die Moxa vor anderen hülfreich bewährt hat, sind besonders folgende: Amblyopie und Amaurose, — Agevstie, oder verminderte Sensibilität der Zungennerven in der Perception des Geschmacks, — Dysoecie, so lange dieselbe ohne organische oder materielle Ursache besteht, — Aphonie in vollkommener oder unvollkommener Ausbildung, — Paraplegie und Paralyse entweder einzelner Muskeln oder ganzer Muskelapparate, — Neuralgien jeder Art, so wie heftige und anhaltende rheumatische und gichtische Schmerzen, — Asthma, — hartnäckige Lungencatarrhe — Epilepsie, welche letztere drei Krankheitsformen, trotz einzelner über ihre Heilbarkeit durch den Gebrauch der Moxa bestehender Beobachtungen, dennoch in der Mehrzahl der Fälle aufserhalb des Bereiches der Wirksamkeit dieses Mittels liegen mögen. —

Im Uebrigen ist endlich rücksichtlich des therapeutischen Erfolges desselben Mittels zu bemerken, daſs eine einmalige Anwendung diesen Erfolg nicht immer begründen kann, sondern daſs die Moxa in vielen Fällen einer öfteren Wiederholung bedarf, ja, oft zwanzigmal und darüber erneuert werden muſs, um diejenige Wirkung hervorzubringen, deren Erreichung durch ihren Gebrauch möglich ist.

III. Kalium. *v. Gräfe* (S. dessen und *v. Walther's* Journ. f. Chir. u. Augenh. Bd. XIV. p. 627) war der erste der sich des Kaliummetalls als Aetzmittel bediente. Um es anzuwenden schneidet man Pappdeckel in der Form aus, in welcher die Stelle cauterisirt werden soll, befeuchtet sie mit Wasser, legt sie auf die zu cauterisirende Stelle, schützt die Umgegend mit nassen Compressen, legt ein Stück zusammengeknetetes Kalium in den Pappausschnitt, träufelt einige Tropfen Wasser auf das Metall, und verbindet nach der Ustion die gebrannte Stelle mit Cerat.

Die Verbrennung erfolgt äuſserst schnell, wobei der Schmerz bald aufhört. Dabei ist er nicht so lebhaft wie bei der Anwendung des Ferrum candens, der Moxa u. s. w., die Anwendung selbst hat nicht so viel Abschreckendes als die des Glüheisens, dessen Zwecken es ganz nachkommt. Es wurde das Kalium als Causticum bereits in mehreren Gelenkleiden mit Erfolg angewandt.

IV. Das angezündete Schieſspulver ist in seiner chirurgischen Anwendung als Aetzmittel fast veraltet, und wird von der heutigen Heilkunde wenig, ausschlieſslich aber nur nach dem Biſs des tollen Hundes zur Zersetzung und Zerstörung des in die Biſswunde gebrachten Wuthgiftes gebraucht. Wiewohl in dieser Beziehung gegenwärtig fast allgemein die Anwendung des Glüheisens der des Schieſspulvers vorgezogen wird, so rühmte man von diesem doch besonders den mit seinem Gebrauch verbundenen Vortheil, mittelst desselben alle einzelnen Puncte in dem ganzen Umfange einer, mit gerissenen Rändern, ungleichem Grunde und verborgenen Sinuositäten in ihren Wandungen, versehenen Biſswunde sicherer als mit einem Glüheisen erreichen zu können, welches sich wegen seiner bestimmten und unwandelbaren Form weniger leicht dem ungleichen Umfange

der Wunde anzuschmiegen vermag. Derselbe Vortheil, den in dieser Beziehung das Schiefspulver unleugbar gewährt, dürfte sich aber auch durch den Gebrauch des Glüheisens dann erreichen lassen, wenn dasselbe von solcher Form und Gröfse gewählt wird, dafs es bei seinem Eindringen in die Tiefe der Wunde diese dergestalt ausdehnt und erweitert, dafs es mit jedem Puncte derselben in unmittelbare Berührung treten mufs. Ueberdies aber ist es bei der Anwendung des Schiefspulvers nicht zu übersehen, dafs seine Wirkung nur eine rein momentane sei, die sich auf den Augenblick der Explosion selbst beschränkt, und von der man deshalb nicht berechtigt ist, eine solche Entwickelung von Wärmestoff, noch eine so nachdrückliche Einwirkung desselben zu erwarten, wie diese zur wirklichen Zerstörung des Wuthgiftes als nothwendig angenommen werden darf. — Bei dem Gebrauche des Schiefspulvers in der fraglichen Beziehung, werden die Bifswunden mit demselben im möglichst feinen Zustande, nach und nach, und vorsichtig (um keinen leeren Raum zu lassen) angefüllt, und darauf das Schiefspulver angezündet; — oder, es werden die Bifswunden vorher ausgeschnitten, und wo dies nicht ausführbar ist, wiederholentlich scarificirt, darauf mit aufgesetzten Schröpfköpfen so lange behandelt, als diese noch Blut aus den neuen Schnittwunden hervorzuziehen vermögen, und dann erst die Ausfüllung mit Schiefspulver und dessen Anzündung vorgenommen. — Unter den neueren Aerzten hat besonders *Hufeland* (Journ. der praktischen Heilkunde, XVI. Bd. 4tes Heft, S. 113) das in Rede stehende Mittel empfohlen.

Andere Arten, den Wärmestoff als Aetzmittel anzuwenden, bestehen theils in dem veralteten Gebrauch der Brenngläser, (S. d. A.) und der Concentration der Sonnenstrahlen durch diese in ihren, auf irgend eine organische Oberfläche verlegten Brennpunct, theils in der Anwendung der, nach *Dzondi's* Vorschlage auf die Haut geleiteten heifsen Wasserdämpfe. Beide Verfahren sind in ihren Wirkungen der Moxa analog, erreichen sie aber nicht, und dürfen daher als praktisch entbehrlich, und nur als in historischer Beziehung bemerkenswerth betrachtet werden.

V. Das kaustische Kali, oder der Aetzstein

(*Kali causticum, Lapis causticus Chirurgorum*) wird entweder in fester, oder in flüssiger Gestalt angewandt. In der ersten Form dient er entweder zur Fontanellbildung, oder zur Eröffnung von Abscessen. In beiden Fällen soll das Mittel die Hautdecken entweder ganz, oder dem gröfsten Theile nach durch Zerfressung zerstören, in beiden Fällen aber kann es wegen seiner Zerfliefsbarkeit nur mittelst eines gefensterten Pflasters angewandt werden. — Für die Eröffnung von Abscessen zieht man den Aetzstein der Lanzette dann vor, wenn man entweder bei s. g. kalten, Congestions- oder Lymph-Abscessen in deren Wandungen einen höheren Grad von Vitalität, um durch sie die Eiterhöhle für die nachfolgende Vereinigung und Vernarbung geneigt zu machen, erwecken, — oder bei metastatischen und critischen Abscessen die metastatisch entstandene Ablagerung fixiren, — oder endlich solche Abscesse öffnen will, welche für die Onkotomie mit der Lanzette noch nicht hinlänglich gereift sind, aber wegen obwaltender Gefahr von Eitersenkungen, oder wegen anderer dringender Umstände in ihrem Verlauf zur Reife beschleunigt werden müssen. — Zur Fontanellbildung ist der Aetzstein vor allen andern, zu demselben Zweck führenden Mitteln besonders bei dem Knochenfrafs der Wirbelbeine (dem s. g. *Pott*'schen Uebel) in Gebrauch und von *Pott*, *Boyer* und vielen andern angesehenen Wundärzten vorzugsweise empfohlen. — Um von dem Aetzsteine in fester Form Gebrauch zu machen, legt man ein, mit Heftpflastermasse sorgfältig bestrichenes, in seiner Mitte mit einer verhältnifsmäfsig grofsen Oeffnung versehenes Stück Leinwand fest und in der Art auf die Haut, dafs die Oeffnung in dem Pflaster diejenige Hautstelle unbedeckt läfst, auf welche das Aetzmittel einwirken soll. Man umgiebt darauf den Umfang jener Oeffnung mit einem aus derselben Heftpflastermasse geformten Cylinder, und bildet auf diese Weise einen Recipienten, der nach unten von der Haut und seitlich von dem Pflastercylinder begrenzt ist, nach oben aber frei bleibt, um in ihn den gepülverten Aetzstein hineinzuschütten, und durch ihn die weitere Ausbreitung und das Fortkriechen des leicht zerfliefsenden Mittels verhüten zu können. Nach geschehener Anfüllung jenes Recipienten mit

dem Aetzmittel bedeckt man dieses mit einem andern Heftpflaster, und legt über das Ganze einen angemessenen Verband. — Nach sechs- bis achtstündiger, mit sehr heftigen Schmerzen verbundener Einwirkung werde das Mittel vorsichtig entfernt, und es wird dann entweder schon die Wandungen eines Abscesses durchfressen, oder einen Brandschorf gebildet haben, den man in denjenigen Fällen, in welchen es sich um die Eröffnung einer Eiterhöhle handelt, mit der Lanzette durchstoſsen kann, dessen spontane Abstoſsung man aber erwarten muſs, wenn die Bildung eines Fontanells bezweckt wird. — Die Anwendung des Aetzsteines in flüſsiger Form findet bei torpiden Geschwüren, Fisteln deren Aufschlitzung Hindernisse entgegenstehen, und bei vergifteten Wunden entweder in Gestalt von Einspritzungen, oder von Umschlägen statt. Die Stärke der durch destillirtes Wasser gebildeten Auflösung ist nach der Reizempfänglichkeit des kranken Subjectes und nach der beabsichtigten Energie der Einwirkung verschieden. Im Allgemeinen aber genügt für die Behandlung von Fisteln und Geschwüren ein Verhältniſs des Aetzsteines zum Wasser von 1 zu 48, — für die Zerstörung des Giftes in vergifteten Wunden ist das Verhältniſs von 1 zu 4 nicht zu stark.

VI. Das salpetersaure Silber, oder der Höllenstein. (*Argentum nitricum fusum, Lapis infernalis*) wird ganz wie der Aetzstein entweder in fester Gestalt — und dann in der Form eines gefensterten Pflasters — oder in Auflösung, und in denselben Krankheitsformen und zu denselben therapeutischen Zwecken wie jener gebraucht. Bei seiner Anwendung durch ein gefenstertes Pflaster muſs es, wie der Aetzstein, vorher zu einem feinen Pulver zerrieben, überdies aber, wegen seiner geringeren Zerflieſsbarkeit, nach geschehener Einfüllung in den aus Heftpflastermasse gebildeten Recipienten, mit einem Tropfen Wasser vermischt und angefeuchtet werden, da das salpetersaure Silber wie der Aetzstein in vollkommen starrer und trockener Gestalt nicht cauterisirend wirkt, und deshalb einer Vermischung mit Wasser bedarf, welche aber beim Gebrauche des Aetzsteines aus dem Grunde unnöthig war, weil bei der groſsen Zerflieſsbarkeit dieses Mittels schon die bloſse Hautausdünstung

hinreichend ist, dasselbe aus dem starren und trocknen Aggregatszustande in den flüssigen und feuchten überzuführen. — Wegen seiner geringeren Auflöslichkeit kann aber auch das salpetersaure Silber als Aetzmittel aus freier Hand, und in einer s. g. Porte-pierre, zu einem Stückchen von regelmäfsiger Form, eingeschlossen, zur Betupfung eiternder Flächen, in denen man entweder bei vorhandenem Torpor einen höheren Grad von Lebensthätigkeit erwecken, oder zu üppige, schlappe Granulation zerstören will, — oder zur Einreibung in die erhabenen Wandungen eines torpiden Abscesses gebraucht werden. In allen Fällen aber, in denen dasselbe Mittel auf eine trockene Hautfläche angewendet werden soll, mufs es vorher mit Wasser angefeuchtet werden.

VII. Das ätzende salzsaure Quecksilber, der Sublimat (*Hydrargyrum muriaticum corrosivum, Mercurius sublimatus corrosivus*) dient zur Zerstörung der im Zellgewebe der Haut befindlichen scirrhösen Degenerationen, der Feigwarzen und anderer, für diese Art der Zerstörung geeigneter Aftergebilde. Es wird inzwischen dieses Mittel wegen der ihm fehlenden Sicherheit in seinen destructiven Wirkungen nur wenig und selten benutzt, denn es wirkt mehr reizend als zerstörend, und hinterläfst deshalb dort, wo nach seiner Anwendung keine vollständige Destruction erfolgt, eine heftige Entzündung der von ihm getroffenen Theile. — Es giebt mehrere Arten, den Sublimat als Aetzmittel Behufs der Zerstörung organischer Afterproductionen anzuwenden; die *v. Gräfe*'sche als die vorzüglichste besteht in dem Gebrauch einer Paste, welche aus gepulvertem Sublimat und so vielem mit destillirtem Wasser vermischtem, arabischem Gummi, als zur Bereitung eines Teiges von mittlerer Consistenz erforderlich ist, gewonnen, in der Dicke einer Linie auf die zur Zerstörung bestimmte Fläche getragen, mit irgend einem indifferenten, die weitere Verbreitung dieser Paste hindernden Stoffe bedeckt, und mit der zu zerstörenden Fläche so lange in Berührung gelassen wird, als der Kranke entweder die sich entwickelnden heftigen Schmerzen zu ertragen vermag, oder bis der Zweck der beabsichtigten Zerstörung erreicht ist. (S. *v. Gräfe's* Journ. Bd. IX. S. 160.) — Zur Entfernung fungöser Excrescenzen auf feuch-

ten, secernirenden Flächen wird der Sublimat zuweilen in Form eines auf diese gestreueten Pulvers, — zur Destruction oder Belebung callöser Fistelwandungen im aufgelösten Zustande u. s. w. benutzt. — Vergl. Corrosiv-Unguent.

VIII. Der Arsenik (*Arsenicum album*) ist vorzüglich für die Zerstörung carcinomatöser Metamorphosen in Gebrauch. Besonders eignet er sich für die Vertilgung des Hautkrebses, durch dessen ganze Dicke sich füglich die zerstörende Wirkung dieses Mittels erstrecken kann, während das Krebsgeschwür drüsigter Gebilde für die Anwendung des Arseniks deshalb minder geeignet ist, weil hier die krebshafte Entartung gewöhnlich weiter in die Tiefe und über den Punkt hinausgeht, bis zu welchem sich meistens nur die zerstörende Wirkung jenes Mittels auszubreiten vermag. — Einer aprioristischen Theorie zu Folge mufs bei dem Gebrauche des Arseniks als Aetzmittel eine Vermischung desselben mit anderen differenten Stoffen als unzweckmäfsig, und — da der Arsenik selbst das eigentlich cauterisirende Agens darstellt — dessen reiner, unvermischter Gebrauch, bei welchem dem reinen, gepulverten Arsenik nur allein ein indifferentes Vehikel (als einfaches Fett oder Wasser) hinzugefügt wird, als vorzüglicher erscheinen. Nichtsdestoweniger hat dennoch die, in der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts durch den französischen Wundarzt *Baseilhac* (der unter dem Namen *Frère Cósme* in der Chirurgie bekannter ist) eingeführte, mit der Benennung des Cosmischen Mittels bezeichnete Mischung den entschiedensten Beifall vieler ausgezeichneten Wundärzte erhalten und ein sehr bedeutendes, auch noch heute nicht erloschenes Ansehen in der Chirurgie gewonnen. Es enthält diese Mischung aufser dem Arsenik noch einen stärkeren Antheil von Zinnober und einen geringeren von Drachenblut und Schuhsohlen-Asche. *Rcp.* Cinnabaris artificialis ʒjj. Cinerum solearum calceamentorum gr. vjjj. Sanguinis draconis gr. xjj. Arsenici albi ℈jj. M. fiat pulvis subtilissimus. Sie wird in Gestalt eines feinen Pulvers mit Fett, mit Wasser oder mit Speichel zu einem Teige gemacht, dieser mittelst eines Spatels oder Myrthenblatts in der Dicke einer halben Linie auf den abgetrockneten Grund, zugleich aber auch über die Ränder

des Krebsgeschwüres gestrichen, und die so aufgetragene, den Grund und zugleich die Ränder des Geschwüres bedeckende Paste nach dem älteren Verfahren zunächst mit Spinnweben, oder geschabtem Eichenschwamm, oder dem aus verbrannter Leinwand gewonnenen Zunder, oder irgend einem andern weichen, absorbirenden Material bedeckt, und darüber ein Goldschlägerhäutchen, über dieses ein Stückchen Blase und zuletzt über das Ganze ein passender Verband gelegt, — nach dem Rathe neuerer Wundärzte aber die Paste frei, und völlig unbedeckt gelassen. Bald darauf entwickeln sich brennende Schmerzen, die gewöhnlich einen sehr hohen Grad von Heftigkeit erreichen, leicht convulsive Zufälle verursachen und oft mit einer bedeutenden Geschwulst und erysipelatöser Entzündung der Umgegend verbunden sind. Häufig entsteht auch unter dem Teige Blutung aus dem Geschwüre, welche am besten und sichersten durch erneuertes Einstreuen des trocknen Cosmischen Pulvers gestillt wird. Je bedeutender und schmerzhafter die von dem Mittel erzeugten Zufälle sind, desto genügender und erfreulicher pflegt der spätere Erfolg desselben zu sein. Bei längerer Einwirkung jener Paste auf den Grund des Geschwüres gestaltet sich jene zu einem Brandschorf, der durchaus unberührt bleiben, als ein Noli me tangere betrachtet, und nur allein durch die Natur selbst abgestofsen werden mufs. Dies geschieht früher oder später, am vierten, achten, vierzehnten oder zwanzigsten Tage. Je später aber der Brandschorf abgestofsen wird, und je längere Zeit er mit der unter ihm liegenden Geschwürfläche in Verbindung bleibt, desto mehr und desto entschiedener pflegt das Aetzmittel in die Tiefe eingegriffen zu haben, und um so sicherer der Erfolg seiner Anwendung zu sein, weshalb es als ein günstiger und erfreulicher Umstand zu betrachten ist, wenn sich jener Brandschorf mehrere Wochen hindurch ohne abzufallen auf der Geschwürfläche erhält. Selten aber löset sich dieser Schorf in seinem ganzen Umfange auf einmal, sondern öfter nur an einzelnen Punkten seines Randes, während die Mitte noch fest mit dem Geschwüre zusammenhängt. Die früher als die Mitte abgelösten Ränder können, weil sie leicht für eine wiederholte Zerrung der ganzen

Kruste die Veranlassung werden, mit einer scharfen Scheere vorsichtig abgetragen werden. — Zeigt nach der gänzlichen Entfernung des Brandschorfes das Geschwür einen reinen, productiven Grund, so hat das Mittel den Zweck seiner Anwendung erfüllt, und es erfolgt dann gewöhnlich die Vernarbung ohne Schwierigkeit unter Auflegung eines mit Digestivsalbe bestrichenen Plumaceaux. Hatte aber der Schorf beim Abfallen eine unreine Geschwürfläche zurückgelassen, so ist dann der Zweck des Aetzmittels verfehlt, der indessen oft durch eine wiederholte Anwendung mit günstigerem Erfolge erreicht wird. (Ueber die *Hellmund*'sche Methode, das Cosmische Mittel anzuwenden, vergl. den Artikel: Anticancrosa.)

IX. Der Brechweinstein (*Tartarus stibiatus*) stellt in seiner Einwirkung auf die, mit ihm in unmittelbare Berührung gebrachte Haut weniger ein die organische Oberfläche zerstörendes, als vielmehr ein, ihre Vitalität eigenthümlich umstimmendes und in der Haut eine besondere Productivität hervorrufendes Aetzmittel dar, welches bei länger fortgesetztem Gebrauche freilich auch eine brandige Zerstörung der Haut bewirken kann, dessen Anwendung für therapeutische Zwecke aber bis zu einem solchen Grade nie gesteigert zu werden pflegt. — Der Brechweinstein wirkt durch die eigenthümlichen den Kuhpocken ähnlichen Pusteln, die er auf denjenigen Stellen der Hautoberfläche, auf die er hinreichend eingewirkt hat, hervorruft, als ein derivirendes und contrastimulirendes äufseres Mittel. Seine Anwendung ist in allen denjenigen Fällen gestattet und zweckmäfsig, in welchen überall die Erzeugung eines Gegenreizes oder einer ableitenden Thätigkeit auf der Hautoberfläche als angezeigt erscheinen darf, und obwohl man bisher hauptsächlich nur im Keuchhusten, bei amaurotischer Amblyopie, zurückgetretenen Hautausschlägen, Geisteszerrüttungen, chronischen Entzündungen der Augen, Gelenke u. s. w. von dem Brechweinstein als Aetzmittel Gebrauch gemacht hat, so ist doch dadurch der Kreis seiner Anwendung noch keinesweges geschlossen und erschöpft. — Am besten wird er, in Form einer Salbe und mit vier Theilen oder weniger Fett vermischt, zu Einreibungen in die Haut benutzt, welche

Einreibungen dem leidenden Organ so nahe als möglich gemacht und täglich mehrere Male wiederholt werden. Einige Tage nach der ersten Einreibung kommen auf der von ihr getroffenen Hautstelle unter juckenden, brennenden Schmerzen kleine Pusteln hervor, die an Umfang schnell zunehmen, an Gröfse und Form den Kuhpocken sehr ähnlich werden, und wie diese einen erst später abfallenden Schorf, und unter diesem eine noch lange sichtbare Narbe zurücklassen. — Die Art und Weise, auf welche man die Einreibungen der Brechweinsteinsalbe anstellt, ist im Allgemeinen gleichgültig, damit aber die, die Einreibung verrichtenden Finger nicht auch von der Wirkung des Mittels getroffen werden, ist es am zweckmäfsigsten, diese Einreibung mit einem, aus einem Stückchen Thierblase geformten Ballen, der die Salbe eingeschlossen enthält und an seinem Grunde von mehreren Nadelstichen durchbohrt ist, durch deren kleine Oeffnungen jene beim Einreiben hindurchdringt, zu verrichten. — Länger als bis zur völligen Ausbildung der Pusteln darf die Anwendung des Mittels auf dieselbe Hautstelle nicht fortgesetzt werden, weil sonst brandige Zerstörung darnach erfolgt.

X. **Der gebrannte Alaun** (*Alumen ustum*) ist unter allen denjenigen Mitteln, die zu den potenziellen Cauterien gerechnet werden, das mildeste, das auf den mit der Epidermis bedeckten Hautstellen gar keine ätzende Wirkung ausübt, und eine solche nur an absondernden, oder von der Oberhaut entblöfsten Flächen, immer aber nur in einem geringen Grade erzeugt, und weniger einen wirklichen Schmerz, als allein ein wenig empfindliches Jucken hervorruft. — Man bedient sich desselben vorzugsweise bei Wunden und Geschwüren, um schwammigte Auswüchse und zu üppige Fleischwärzchenbildung zu zerstören oder zu beschränken, oder um in eiternden Flächen einen höheren Grad von Vitalität zu erwecken. In allen Fällen seiner Anwendung wird der Alaun als trockenes Pulver in die für seine Einwirkung bestimmten Stellen gestreut. — Zur Zerstörung von Muttermälern ist der Alaun wegen zu schwacher Wirkung weniger als andere Aetzmittel geeignet.

XI. **Der ungelöschte Kalk** (*Calcaria usta, calx*

viva) wird entweder zur Zerstörung der in Gestalt von Flekken auf der Haut haftenden Muttermäler, oder für die Ausrottung von Haaren auf denjenigen Hautstellen benutzt, an welchen deren Gegenwart Entstellung und Verunstaltung verursacht. — Für den ersten Zweck und für die Beseitigung von Muttermälern empfiehlt sich am mehrsten eine breiartige Mischung aus gleichen Theilen ungelöschten Kalks und schwarzer oder venedischer Seife, die mittelst eines gefensterten Pflasters nach allgemeinen Grundsätzen angewandt wird. — Als Depilatorium aber, und für die Ausrottung von Haaren dient weniger der Kalk an und für sich als eine Verbindung desselben mit dem Arsenik in Gestalt des Arsenik-Schwefels (des s. g. Rauschgelb, Auripigmentum, einer durch Zusammenschmelzen von neun Theilen Arsenik und einem Theile Schwefel vereinigten Masse). Das Verhältniſs beider Theile zu einander ist verschieden, je gröſser aber der Antheil des Arsenik-Schwefels ist, desto heftiger ist die ätzende Wirkung der bereiteten Mischung, und nach der Energie des Eingriffes den man bezweckt, vermischt man eine bestimmte Menge Kalk mit dem zwölften, achten, oder vierten Gewichtstheil Arsenik-Schwefel. Ein aus diesen beiden Bestandtheilen in verschiedenem Verhältniſs bereitetes Pulver wird auf verschiedene Weise zu einem Teige von mittlerer Consistenz geformt. Je nach demjenigen Material, das man zur Bildung dieses Teiges wählt, ist wiederum die Kräftigkeit der Wirkung des in Rede stehenden Mittels verschieden. Verbindet man nämlich das aus Kalk und Arsenik-Schwefel bestehende Pulver mit Aetz-Kali-Lauge bis zur gehörigen Consistenz, so erreicht man dadurch die stärkste, durch Verbindung des Pulvers mit Fett zu einer Salbe eine schwächere, und endlich durch dessen Vermischung mit Stärkemehl (*Amylum*) und Wasser die schwächste ätzende Wirkung. Die letzte Bereitungsart, eine Verbindung des ungelöschten Kalks mit Arsenik-Schwefel (Auripigment), Amylum und Wasser (*Rcp.* Calcariae ustae, Amyli $\overline{aa}$ ℥jß. Auripigmenti ʒj. m. f. pulvis subtilissimus, cui sensim et inter terendum adde: Aquae destillatae q. s. ad justam spissitudinem), ist für die praktische Anwendung Behufs der Ausrottung von Haaren deshalb die gebräuchlichste, weil sie

nicht so leicht wie die anderen stärkeren Mischungen die Haut angreift und zerstört. Eine aus den genannten Bestandtheilen in dem gehörigen Verhältnifs bereitete Paste trägt man mittelst eines Pflasterspatels auf die mit Haaren besetzte Hautstelle, läfst auf dieser die Paste trocknen, auch wohl noch einige Zeit länger mit der Haut in Berührung, um sodann das Ganze mit Wasser abzuwaschen, wobei gewöhnlich die Haare von selbst mitgehen, oder doch sonst ohne Schwierigkeit ausgezogen werden können. In der Mehrzahl der Fälle aber hilft das so bereitete Mittel nur auf kurze Zeit, indem bald darauf die Haare wieder zu wachsen pflegen und dann die erneuerte Anwendung des eben beschriebenen Aetzmittels erfordern.

XII. Die Spiefsglanzbutter (*Liquor Stibii muriatici, Butyrum Antimonii*) ist ein sehr heftiges und kräftig wirkendes Aetzmittel, das nur im flüssigen Zustande angewandt werden kann und mit allen flüssigen Aetzmitteln den Nachtheil gemein hat, dafs es sich eben wegen seines flüssigen Zustandes leicht über die für seine Einwirkung bestimmten Stellen und weiter als man es eigentlich beabsichtigt verbreitet, und eine über den therapeutischen Zweck seiner Anwendung hinausgehende zu sehr extensive Wirkung erzeugt. — Früher hatte man den Gebrauch der Spiefsglanzbutter als Aetzmittel in vielen Fällen, namentlich bei fungösen Geschwüren, im Knochenfrafse, gegen den Bifs des tollen Hundes (*Colombier*), zur Zerstörung von Polypen (*Löffler*), Warzen u. s. w. empfohlen; die heutige Chirurgie bedient sich derselben inzwischen nur in der Augenheilkunde, zur Beseitigung von staphylomatösen Metamorphosen und Regenbogenhaut-Vorfällen, und macht von demselben im verdünnten Zustande (d. h. mit Salzsäure vermischt, weil Wasser die Spiefsglanzbutter zersetzt) allenfalls auch im Pannus, bei Verdunkelungen der Hornhaut und Carunkeln der Bindehaut des Augapfels Gebrauch. — Im reinen Zustande angewandt wird das in den Officinen bereitete Aetzmittel ohne weitere Veränderung mittelst eines kleinen Haarpinsels — der nur möglichst wenig von dem Mittel aufnehmen darf, und während die Augenlider hinreichend von einander entfernt gehalten werden — auf die

krankhafte Metamorphose getragen und mit dieser so lange in Berührung gelassen, bis sich auf ihrer Oberfläche ein weifser Brandschorf zu bilden anfängt. Sobald dieses geschieht darf die Anwendung des Mittels nicht länger fortgesetzt, und es mufs sogleich der in dasselbe getauchte Pinsel zurückgezogen werden, worauf man sogleich mittelst eines andern, gröfseren, in Milch getauchten Pinsels von dem Auge diejenigen Theilchen des Aetzmittels abwischt, die etwa noch im flüssigen Zustande der von demselben berührten Stelle anhängen, und sich über andere Theile des Auges verbreiten könnten. Das Auge werde gleich darauf geschlossen, und nur erst nachdem sich der weifse Brandschorf abgelöst hat, und jede Spur von entzündlicher Reaction aus dem Auge verschwunden ist, darf die in den mehrsten Fällen nothwendige Wiederholung desselben Mittels Statt finden.

XIII. Der Salmiakgeist (*Liquor Ammonii caustici, Spiritus salis ammoniaci causticus*) kann nur dann als Aetzmittel betrachtet werden, wenn er im reinen, unverdünnten Zustande gebraucht wird, welches in der heutigen Chirurgie selten und vielleicht allein nur noch bei dem Bifs der giftigen Viper zur Aetzung der Bifswunde und Zerstörung des in dieser befindlichen Giftes geschieht. — In allen andern Fällen wird wenigstens der Salmiakgeist zweckmäfsiger durch andere Mittel von sichrerer cauterisirender Wirkung vertreten.

XIV. Die Schwefelsäure (*Acidum sulphuricum, Oleum Vitrioli*) stellt ein Aetzmittel dar, das im reinen Zustande auf die organische Oberfläche getragen die Eigenschaft besitzt, diese schnell und bald zu zerstören. Neben dieser kräftigen Wirkung hat es aber zugleich den Nachtheil aller flüssigen Aetzmittel, sich — eben wegen seines flüssigen Aggregats-Zustandes — leicht weiter zu verbreiten, als dieses im Zweck seiner Anwendung liegt, und nach geschehener Zerstörung jauchigte Eiterung und entstellende Narben zurückzulassen. Von diesen mit ihrem Gebrauche als Aetzmittel gewöhnlich verbundenen Uebelständen kann inzwischen die Schwefelsäure durch ihre Verbindung mit Crocus (nach *Rust's* Empfehlung in dem Verhältnifs zur

Säure wie 1:10) zum Theil befreit werden, wodurch vor Allem dem Mittel eine gröfsere Consistenz gegeben und der Nachtheil einer zu sehr extensiven Wirkung vermieden wird. Es wird in dieser Gestalt zur Zerstörung von Feigwarzen, gewöhnlichen Warzen, und andern Afterproductionen — indem es auf sie mittelst eines Haarpinsels getragen wird — mit vielem Erfolge, wiewohl nicht ohne heftige Schmerzen gebraucht. — In neueren Zeiten ist die Schwefelsäure im reinen, unvermischten Zustande von *Quadri* u. A. gegen das Entropium empfohlen worden; in welchem Falle aber mit ihrem Gebrauche wegen der Dignität des leidenden Organes und der Nähe des Augapfels die gröfste Vorsicht verbunden werden mufs. Nach vorheriger Anlegung eines Heftpflasterstreifens an den Rand des oberen Augenlides (welcher die etwa niederrinnende Schwefelsäure auffangen und deren Eindringen bis zum Augapfel selbst verhindern soll) werde ein Tröpfchen Säure mittelst eines Haarpinsels oder eines Holzstäbchens auf die Mitte des Augenlides getragen und auf dessen Oberfläche, je nach der Extensität der krankhaften Einwärtskehrung in einem gröfseren oder geringeren Umfange ausgebreitet, — nach 10 bis 15 Secunden aber wieder abgetrocknet, dann ein neues Tröpfchen Säure auf dieselbe Stelle getragen, ausgebreitet und wieder abgetrocknet, und dieses Verfahren so lange wiederholt, bis sich die äufsere Lamelle des oberen Augenlides dergestallt zusammenzieht, dafs die vorher einwärts gewandten Cilien dadurch vom Augapfel in der normalen Richtung abwärts gestellt werden. — Das wechselweise Abtrocknen und Wiederauftragen der Säure hat keinen andern Zweck als eine zu weite Ausbreitung derselben und ein zerstörendes Eingreifen in die Structur der äufseren Augenlidlamelle zu verhüten.

XV. Die rauchende Salpetersäure (*Acidum nitricum, Spiritus nitri fumans*) hat als Aetzmittel dieselben, nur schwächere Wirkungen als die Schwefelsäure, und wird daher in denselben Krankheitsformen und auf dieselbe Weise wie diese zur Zerstörung von Codylomen, Warzen und ähnlichen Pseudoproductionen, aufserdem beim Knochenfrafs, beim Ectropium u. s. w. benutzt. Bei ihrer Einwir-

kung auf die Hautoberfläche hat sie die Eigenschaft dieser eine safrangelbe Farbe mitzutheilen. Wegen des geringeren Effectes, den sie auf die Structurveränderung organischer Theile ausübt, mufs ihre Anwendung öfter als die der Schwefelsäure wiederholt werden.

XVI. Die Salzsäure (*Acidum muriaticum*) endlich ist in ihrer cauterisirenden Wirkung wenig von der vorigen verschieden, und wird daher in denselben Fällen und auf dieselbe Weise wie diese, aufserdem aber auch in der Augenheilkunde bei Staphylomen und Regenbogenhaut-Vorfällen gebraucht.

Synonim. Lat. *Caustica, Cauteria* (von *καυτήριον*, von *καίω*, brennen), *Escharotica* (von *ἐσχαρόω*, eine Kruste bilden) und *Cathaeretica* (von *καθαιρέω*, ableiten). Franz. *Cautère, Caustique, Cathéretique, Escarrotique.* Engl. *Caustik, Cautery.* Ital. *Caustico, rimedio corrosivo, cauterio.* Holländ. *Brandende middelen.*

Litteratur.

Valentini, historia moxae cum meditatione de podagra. Leidae, 1686. 12.

P. F. Percy, pyrotechnie chirurgicale pratique, ou l'art d'appliquer le feu en chirurgie. Metz, an III, 8. — Eine von der Akademie der Chirurgie zu Paris gekrönte Preisschrift. Ins Deutsche übersetzt. Leipzig, 1798.

Morel, mémoires et observations sur l'application du feu au traitement des maladies. Paris, 1813. 8.

L. Valentin, mémoires et observations concernant les bons effets du cautère actuel. Nancy, 1815. 8.

A. B. Imbert-Delonnes, nouvelles considérations sur le cautère actuel, comparé avec les caustiques. Paris, 1812. 8.

Pouteau, mémoire sur les avantages du cautère actuel, in: Mélanges de Chirurgie. Tome I.

Loder, über das künstliche Brennen, in dessen medicinisch-chirurgischen Beobachtungen. Bd. I. S. 230.

Pascal, über die Wirkungen des Brennens mit der Moxa. Neueste Samml. der besten Abhandlungen für Wundärzte. 2ter Bd. S. 302.

Larrey, de l'usage du moxa. Recueil de mémoires de Chirurgie. Paris, 1821.

Klein, über die Anwendung des glühenden Eisens im Journal von *v. Gräfe* und *v. Walther*. 3ter Bd. 4tes Heft. XIV. Bd. S. 627.

Drümer, Dissertat. nonnulla de kalio, inprimis tanquam cauterium actuale adhibendo. Berol. 1830.

S — t.

CAUSTICH (chem.) werden die drei Alkalien genannt, wenn sie in reinem Zustande ohne Kohlensäure sind. Sie erhitzen sich dann mit Wasser gemengt, und äufsern eine ätzende Kraft auf den organischen Körper.

L — k.

CAUSTICUM CHIRURGICUM. S. Lapis causticus.

CAUSTICUM LUNARE. S. Lapis infernales.

CAUTERET. Dieser berühmte Kurort liegt in dem Departement des Hautes Pyrenées, in dem von hohen Bergen umschlossenen Thale von Lavedan, sieben Lieues von Baréges, und gilt nächst den beiden Bagnères (vergl. Encyklop. Wörterbuch Bd. IV. S. 626.) für den angenehmsten Kurort der Pyrenäen, — da er aufser einer ausgezeichnet schönen Lage dem Kurgast viele Ressourcen darbietet.

Man behauptet, dafs die Mineralquellen von C. früher als die von Baréges bekannt, dafs sie schon *Julius Cäsar* nach Beendigung des Gallischen Krieges besucht und letzterer das Bad, welches noch seinen Namen führt, für seine Soldaten habe errichten lassen. Eines sehr zahlreichen und zugleich glänzenden Zuspruchs erfreuten sich die Heilquellen von C. unter der Regierung von *Franz I.*

Die Kurzeit beginnt mit Juni und endigt September. Die einzelnen Mineralquellen besitzen besondere, zum Theil gut eingerichtete Etablissements, in welchen Wasser- und Douchebäder gegeben werden; dahin gehören namentlich die Etablissements von Bruzaud und la Raillère. Die Douche der Fontaine du Pré gilt für die stärkste in den Pyrenäenbädern. Die übrigen bei den Thermalquellen befindlichen Badeeinrichtungen sind zum Theil sehr mangelhaft.

Das Gestein der C. umgebenden Berge ist Urgebirge, feinkörniger, häufig verwitterter Granit.

Alle Mineralquellen zu C. gehören zu der Klasse der Schwefelthermen, bieten aber doch sowohl in ihrem Gehalte als ihrer Temperatur einige Verschiedenheiten dar; ihre Temperatur beträgt 24 — 45° R. Man unterscheidet zehn verschiedene Mineralquellen, welche nach ihrer Lage in zwei Klassen zerfallen:

1) Oestlich von C. an der Seite des Pic du bain entspringen:

a) La Fontaine de Bruzaud, von 32° R.

b) La Fontaine de Poze, von 36½° R.

c) La Fontaine de la Reine, oder des Espagnols, von 39° R.

d) La

d) La Fontaine de César, von 40° R., — unter allen Mineralquellen die reichhaltigste.

2) Südlich von C. entspringen:

a) La Fontaine de Raillère, von 31° R., unter allen die berühmteste.

b) Le Petit-Saint-Sauveur, von 24° R.; ihren Namen erhielt diese Mineralquelle von ihrer Aehnlichkeit mit der gleichbenannten in dem Thale von Luz.

c) La Source du Pré, von 38° R.

d) La Fontaine de Mauhourat, von 40° R.

e) Le Bain du Bois, von 39° R.

f) La Fontaine des Oeufs, von 45° R., — unter allen die heifseste, aber unbenutzt.

Das Wasser dieser Thermalquellen ist durchsichtig, klar, fettig anzufühlen, von einem starken Schwefelgeruch, einem ähnlichen Geschmacke, und enthält weifse Flocken, welche sich an den Wänden des Bassins ansetzen; die letztern finden sich vorzugsweise in den Quellen du Bois, de la Raillère und du Petit-Saint-Sauveur.

Analysirt wurden die Mineralquellen zu C. früher von *Raulin* und *Poumier*, neuerdings von *Longchamps*.

An flüchtigen Bestandtheilen beträgt die Menge des Schwefelwasserstoffgases die Hälfte des Volums.

An festen Bestandtheilen enthalten 30 Kilogrammen:

	1) Der Source la Raillère.	2) Der Source de César.
Salzsaures Natron	40,00 Gr.	16,00 Gr.
Kohlensaures Natron	36,00 »	80,00 »
Schwefelsaures Natron	27,00 »	20,00 »
Animalischer Extractivstoff	21,00 »	19,00 »
Kieselerde	30,00 »	33,00 »
Hydronthionsaures Natron		6,00 »

In ihren Wirkungen haben die Mineralquellen von C. viel Aehnlichkeit mit denen von Baréges, — sie wirken sehr erregend, erhitzend und sind daher in allen den Fällen, wo reizende Schwefelthermen contraindicirt sind, entweder gar nicht, oder nur sehr bedingt zu empfehlen.

Benutzt werden sie als Getränk zu zwei bis drei Gläsern, allein oder mit einem Zusatz von Milch, — ferner als Wasserbad, in den verschiedenen Formen der Douche, be-

sonders bei Krankheiten des Uterinsystems und endlich als Waschung bei Augenentzündungen.

Bei dem Transport scheint das Wasser der Fontaine de César am wenigsten, das der Fontaine de la Raillère am meisten zu verlieren.

Die Vorschrift zu einer künstlichen, aber sehr unvollkommenen Nachbildung des Wassers haben *Tryaire* und *Jurine* gegeben indem sie empfahlen: Zwanzig Unzen Wasser, ⅛ Vol. Schwefelwasserstoffgas, 2 Gr. kohlensaures Natron und 1 Gr. salzsaures Natron.

Ueber die Wirkung und Anwendung der einzelnen Mineralquellen zu C. theilt *Camus* folgende Details mit:

1) La Source de Raillère, als Getränk in der Lungensucht gerühmt, ist nur in der schleimigen zu empfehlen, und bei allen vollblütigen, zu Bluthusten oder Congestionen geneigten Subjecten sehr zu widerrathen. In Form von Bädern, Einspritzungen und Douchen ist sie sehr wirksam bei Krankheiten des Uterinsystems, Nevralgien gichtischer oder rheumatischer Art, chronischen Hautausschlägen, scrophulösen Drüsenleiden, Stockungen, Geschwülsten und intermittirenden Fiebern, — sehr passend wo mehr eine Schwäche torpider Art vorwaltet, nachtheilig bei allen Subjecten von einem sehr reizbaren Nerven- oder einem sehr irritabeln Gefäfssystem.

2) La Fontaine de César übertrifft an reizender Wirkung und Kraft alle übrigen und ist daher mit grofser Vorsicht anzuwenden.

3) Das Mineralwasser von Bruzaud, weniger als Getränk geeignet, vorzugsweise als Bad benutzt, ist dagegen unter allen Mineralquellen zu C. besonders als calmirendes Mittel bei Erethismus der Nerven, so wie bei chronischen Hautkrankheiten zu empfehlen.

4) La Fontaine de Poze wird nächst der Fontaine de Raillère und Mauhourat am stärksten getrunken, — bei zu congestiven und entzündlichen Affectionen geneigten Subjecten, immer nur bedingt anzurathen, wirkt sie doch weniger erregend als die beiden genannten.

5) Les Bains du Bois empfiehlt man vorzugsweise bei

chronischen Rheumatismen, Lähmungen und in allen den Fällen, in welchen kräftig erregende Bäder erfordert werden.

6) La Fontaine du Pré, noch reizender und erhizzender als die vorige, wird als Getränk und Bad nur bei grofser Schwäche torpider Art empfohlen, wo ein stark excitirendes Mineralwasser indicirt ist.

7) La Source de Mauhourat wirkt ebenfalls sehr erregend, ist daher contraindicirt bei reizbaren zu Congestionen und entzündlichen Affectionen geneigten Subjecten, und wird als Getränk benutzt bei Stockungen im Unterleibe, Asthma humidum und Schleimflüssen.

Litteratur.

J. Fr. Borie sur les eaux minérales de Cauterets. 1714.

Lettres contenant des essais sur les eaux minérales du Béarn, par *Th. Bordeu.* 1746. Lettre 22.

Aquitaniae aquae minerales. Parisiis 1754. cap. 2, 3 u. 4.

Analyse et propriétés médicales des eaux des Pyrénées par *Poumier.* 1813. p. 77.

C. Camus sur Cauterets et ses eaux minérales. 1818.

Manuel des eaux minérales de la France par *Ph. Patissier.* 1818. p. 134.

Manuel portatif des eaux minérales les plus employées en boisson par *Julia Fontenelle.* Paris 1825. p. 53.

Mémoire sur les eaux minérales et les établissemens thermaux des Pyrénées (par *Lomet*). Paris an 3 de la Republique. p. 68.

Züge durch die Hochgebirge und Thäler der Pyreneen im Jahre 1822, von *W. von Lüdemann.* Berlin 1825. S. 220. 338.

Précis historique sur les eaux minérales les plus usitées en Médecine par *J. L. Alibert.* Paris 1826. p. 408.

Mémoires pour servir à l'histoire générale des eaux thermales par *J. Anglada.* Paris 1827. T. I. p. 306. T. II. p. 266. 277. O — n.

CAUTERISATIO. S. Ausbeitzen.

CAUTERIUM ACTUALE. S. Caustica.

CAUTERIUM ACTUALE OPHTHALMICUM. S. Augeneisen.

CAUTERIUM POTENTIALE. S. Caustica.

CAUTSCHUCK. S. Resina elastica.

CAVITAS GLENOIDALIS, eine flache überknorpelte Gelenkgrube im Gegensatz einer tiefern, *Cavitas cotyloidea, Acetabulum.* Dergleichen flache Gelenkgruben finden sich am Schulterblatte, Schläfenbeine, Speiche, an den obern Ge-

lenkenden der Fingerglieder, Zehenglieder u. s. w. Ist eine flache Gelenkgrube durch einen Knochenvorsprung getheilt, so wird sie *Cavitas glenoidalis duplex* genannt; z. B. am obern Gelenkende des Schienbeins. S — m.

CAVITAS SIGMOIDEA s. SEMILUNARIS, ein sigmaförmiger, oder halbmondförmiger, überknorpelter Gelenkausschnitt, z. B. an dem obern Ende des Ellenbogenbeins, ein grofser (*major*) und ein kleiner (*minor*). S. Ulna.
S — m.

CAVUM ABDOMINIS. S. Abdomen.

CAVUM NARIUM s. NASI, Nares internae, die knöcherne Nasenhöhle, die innere Nase. Sie besteht aus der eigentlichen Haupthöhle der Nase und aus einigen, in den benachbarten Knochen befindlichen, Nebenhöhlen, welche durch enge Oeffnungen (Ausführungsgänge) mit ihr verbunden sind.

1) Die Haupthöhle liegt unter der Schädelhöhle, zwischen den beiden Augenhöhlen und über der Mundhöhle. Sie hat eine unregelmäfsig viereckige Gestalt, und wird durch vierzehn mit einander verbundene Knochen zusammengesetzt. Diese sind: das Stirnbein, das Siebbein, das Keilbein, die Nasenbeine, die Tränenbeine, die Oberkiefer, die Gaumenbeine, die untern Muschelbeine und der Pflugschar. Von diesen Knochen gehören die drei ersten zu den Schädelknochen, die übrigen zu den Antlitzknochen. Eine senkrechte Nasenscheidewand (*Septum narium*), welche oben von der Lamina perpendicularis des Siebbeins, vorn von der Spina nasalis des Stirnbeins, und der Crista der Nasenbeine, hinten von dem Rostrum sphenoidale des Keilbeins, unten von der Pflugschar (*Vomer*) und der Crista nasalis der Oberkiefer- und Gaumenbeine gebildet wird, theilt dieselbe in ihrem gröfsten hintern und obern Theile in zwei Hälften, eine rechte und linke ab, die meistens in keiner Verbindung mit einander stehen, von denen indessen die eine (meistens die rechte), wegen einer Seitenbiegung der Nasenscheidewand, etwas geräumiger ist als die andere.

Aufser der Scheidewand unterscheidet man an der eigentlichen Nasenhöhle eine vordere und eine hintere Oeff-

nung, den Boden, die obere Wand, oder das Dach, und die Seitenwände.

Die vordere Oeffnung (*Apertura narium anterior* s. *pyriformis*) ist, da die Nasenscheidewand nicht nach vorn reicht, einfach, hat eine birnförmige Gestalt, ihre Spitze ist nach oben, der weitere Theil abwärts gewendet. Sie wird oben durch die Nasenbeine, zu den Seiten und unten durch die Nasenfortsätze und die zusammenstofsenden Körper der Oberkiefer gebildet. Aus der Mitte ihres untern Umfanges ragt der vordere Nasenstachel (*Spina nasalis anterior*) hervor. Vor dieser Oeffnung liegt die äufsere Nase, deren Knorpel mit den Rändern der genannten Knochen verbunden sind.

Die hintere Oeffnung (*Ap. narium posterior* s. *choanae narium*) ist breiter als die vordere und fast viereckig; sie wird immer durch die Nasenscheidewand getheilt, ist oben von dem Pflugschar und dem Keilbeinkörper, zu jeder Seite von dem innern Blatte des Flügelfortsatzes des Keilbeins, unten von den horizontalen Theilen der Gaumenbeine begrenzt. Der untere Rand derselben hat in seiner Mitte den hintern Nasenstachel (*Spina nasalis posterior*), und dient dem Gaumensegel zur Anheftung.

Der Boden der Nase ist in querer Richtung etwas ausgehöhlt, von vorn nach hinten gerade; er wird durch die Gaumenfortsätze der Oberkiefer und der Gaumenbeine gebildet.

Die obere Wand liegt vorn und hinten niedriger als in der Mitte, sie wird vorn durch die Nasenbeine, in der Mitte durch die Siebplatte des Siebbeins, und hinten durch den Keilbeinkörper gebildet.

Die Seitenwand jeder Nasenhälfte steigt zwar im Allgemeinen ziemlich gerade auf, ist indessen durch ansehnliche Knochenvorsprünge ungleich, und enthält die Oeffnungen der Nebenhöhlen der Nase.

Die innere Seite des Körpers und des Nasenfortsatzes vom Oberkiefer, das Tränenbein, das Siebbein, die untere Muschel und der senkrechte Theil des Gaumenbeins bilden diese Wand, an welcher die Nasenmuscheln (*Conchae narium*) drei über einander stehende, nach innen gewölbte,

nach aufsen ausgehöhlte Vorsprünge bilden, welche von vorn nach hinten sich erstrecken, und mit ihrem obern Rande fest sitzen, mit dem untern frei stehen. Die beiden obern Muscheln gehören dem Labyrinth des Siebbeins an, die untere ist ein eigener Knochen. Alle Muscheln reichen ungefähr gleichweit nach hinten aber nicht nach vorn, indem die untern und hiernächst die mittlern beträchtlich länger sind als die obern. Den Raum unter jeder dieser Nasenmuscheln nennt man einen Nasengang (*Meatus narium*). Man unterscheidet daher drei, einen obern, einen mittlern und einen untern in jeder Nasenhälfte. Der obere oder oberste Nasengang (*M. nar. supremus*) ist bei weitem der niedrigste, schmalste und kürzeste; er endigt sich nach vorn bedeutend früher, als die beiden andern. In denselben öffnen sich nach hinten die Keilbeinhöhle, nach vorn die hintern Siebbeinzellen. Der mittlere Nasengang (*M. n. medius*) ist beträchtlich höher und länger als der oberste, und nimmt vorn den Ausführungsgang der Stirnhöhle und der vordern Siebbeinzellen, weiter nach hinten den der Oberkieferhöhle auf. Der unterste Nasengang (*M. n. infimus*), länger und vorn höher als der mittlere, liegt über dem Boden der Nasenhöhle, und nimmt im vordern Drittheile seiner Länge den Tränengang (*Canalis lacrymalis* s. *nasalis*) auf. In manchen Fällen findet sich über der obern Muschel noch ein gewundenes Knochenplättchen, die vierte Muschel (*Concha quarta* s. *Santoriniana.* Santorini observ. anat. p. 89), wodurch dann noch ein vierter Nasengang entsteht, der jedoch noch kleiner ist als von den drei oben genannten der obere.

2) Die Nebenhöhlen der Nasenhöhle (*Sinus, Antra*) liegen theils über derselben, theils seitlich neben ihr, theils hinter derselben, und stehen durch enge Gänge mit ihr in Verbindung. Es finden sich an jeder Nasenhälfte drei, also drei Paar im Ganzen. Die obern sind die Stirnhöhlen (*Sinus frontales*), welche sich in dem mittlern Nasengang mit einem von oben und vorn nach unten und hinten gerichteten engen Gange öffnen. Die seitlichen sind die Oberkieferhöhlen (*Sinus maxillares, antra Highmori*). Sie sind von den Nebenhöhlen die gröfsesten, und öffnen sich durch eine erbsengrofse Mündung ungefähr in die Mitte des mittlern

Nasenganges (S. d. Artik. Antrum Highmori). Die hintern sind die Keilbeinhöhlen (*Sinus sphenoidales.* S. d. Art. Basilare os); sie öffnen sich durch einen engen Ausgang in den obern Nasengang.

Aufserdem ist die knöcherne Nasenhöhle verbunden: 1) mit der der Schädelhöhle durch die Oeffnungen der Lamina cribrosa des Siebbeins, 2) mit den Augenhöhlen durch die Foramina ethmoidalia und die Canales lacrymales, 3) mit der Mundhöhle durch das Foramen incisivum, und 4) mit der Keilbeinkieferspalte durch die Foramina sphenopalatina.

Lit. *Samuel Aurivillius*, de naribus internis Upsal. 1760. 4. rec. in Sandifort coll. diss. T. 1.

Albert. de Haller, Icon. anatomicar. Fasc. VI. p. 17. S — m.

CAVUM ORIS, Cavitas oris. die Mundhöhle. Sie befindet sich im untern Theile des Antlitzes, unterhalb des Bodens der Nasenhöhle, und erstreckt sich nach vorn bis zu der Lippenspalte, nach hinten bis zu dem Rachen. Sie kann in den vordern Raum, oder die Beckenhöhle (*Cavum oris anterius* s. *buccale*) und in den hintern Raum, oder die eigentliche Mundhöhle, oder die Höhle für die Zunge (*Cavum oris posterius* s. *verius* s. *pro lingua*) abgetheilt werden.

Die vordere Mundhöhle befindet sich zwichen den Backen, den Lippen, den Zahnfortsätzen und den Zahnreihen der Oberkiefer und des Unterkiefers, ist kleiner als die hintere, öffnet sich durch die Querspalte der Lippen, den Mund (*Os*), nach aufsen und vorn, und kann wegen der freien Beweglichkeit der Backen, Lippen und des Unterkiefers erweitert und verengert werden. Dem dritten Backenzahne des Oberkiefers gegenüber senkt sich zu jeder Seite in dieselbe der Ausführungsgang der Ohrspeicheldrüse (*Ductus Stenonianus*) ein.

Die hintere, eigentliche Mundhöhle hat, wenn die Zähne geschlossen sind, eine länglich vierseitige, vorn abgerundete Gestalt, wird seitwärts von den beiden Zahnreihen der Ober- und des Unterkiefers begrenzt, und ist von der über ihr liegenden Nasenhöhle nach hinten durch den weichen Gaumen (*Palatum molle* s. *mobile*), nach vorn durch den harten Gaumen (*Palatum durum* s. *osseum*), welcher aus den

Gaumenfortsätzen der Oberkiefer und den horizontalen Fortsätzen der Gaumenbeine besteht, geschieden.

Der Boden der Mundhöhle wird von den Unterkieferbogen seitwärts und vorn begrenzt, und wird ausgefüllt und geschlossen durch die Zunge, die Zungen- und Zungenbeinmuskeln und die Mundhaut, welche von dem Unterkiefer zu der Zunge übergeht. Sie nimmt am Zungenbändchen und diesem zur Seite unter der Zunge die Ausführungsgänge der Unterkiefer- und Unterzungendrüsen auf, kann nach vorn durch das Herabziehen des Unterkiefers geöffnet werden, geht nach hinten durch eine, zwischen den weichen Gaumen und der Zungenwurzel befindliche, Oeffnung, die Rachenenge (*Isthmus faucium*) in den Schlungkopf über. Diese Höhle ist wegen der grofsen Beweglichkeit der Zunge und des weichen Gaumens bald enger, bald weiter. Vor der Entwickelung der Zähne, und nach dem Ausfallen derselben ist die Mundhöhle von geringer Höhe. S — m.

CAVUM THORACIS. S. Brusthöhle.

CAVUM TYMPANI. S. Gehörorgan.

CEANOTHUS. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Ordnung der *Rhamneae*, zur *Pentandria Monogynia* gehörig. Der Kelch ist fünftheilig und springt nach dem Blühen in der Mitte rund umher ab. Fünf Blumenblätter, 2 — 3 Griffel bis zur Mitte verwachsen. Die Kapsel besteht aus drei Abtheilungen, jede springt nach innen auf.

1) *C. americanus Linn. Willd.* sp. 2. p. 1114. *Sims.* bot. Magaz. t. 1479. Ein kleiner Strauch mit langen Sträufsen weifser nicht gar grofser Blumen. Die Blätter sind eiförmig zugespitzt, gesägt, dreinervig, unten rauh. Der Stamm des Blütenstraufses ist auch rauh. Dieser hübsche Strauch wird häufig bei uns in den Gärten gezogen. Die Rinde wird in Nord-Amerika gegen Schleimflüsse gebraucht als ein anhaltendes Mittel. Die Blätter geben den sogenannten Thee von New Jersey, werden aber nur gebraucht, wenn man keinen andern Thee haben kann. L — k.

CEDER, } S. Pinus.
CEDERFICHTE, }

CEDMA, κεδμα, (von κεδνος Sorge, Kummer) ein von *Hippocrates*, *Erotian* und *Galen* gebrauchtes Wort, für Ge-

lenkgeschwulst aus rheumatischen Ursachen, besonders im Hüftgelenk. S. Coxalgia. E. Gr — e.

CEDRELA. Eine Pflanzengattung, welche einer kleinen Familie *Cedrelaceae* den Namen giebt. Sie sind alle Bäume und haben meistens gefiederte Blätter, vielblättrige Blumen, 5 oder 10 Staubfäden, einen gestielten Fruchtknoten, an dessen Stiel die Blumenblätter befestigt sind, eine mehrfächerige, vielsamige Frucht. Die Gattung *Cedrela* selbst unterscheidet sich durch einen kleinen, fünfzähnigen Kelch, fünf unten breite Blumenblätter, fünf Staubfäden, einen Staubweg, eine fünffächerige, fünfklappige Kapsel mit Samen, die in einem Flügel ausgedehnt sind.

1) *C. Tuna. C. Toona Roxburgh* pl. coromandel. 3 t. 238. *De Cand.* prodr. 1. 625. C. febrifuga *Blume.* Ein hoher Baum, welcher in ganz Indien wächst von Nepal bis Jave. Er hat gefiederte Blätter; die Blättchen sind länglich lanzettförmig, zugespitzt, etwas gesägt, unten blafs und bläulich bestäubt. Die kleinen weifsen Blumen sitzen in grofsen Rispen. Die äufere Rinde ist dünn, grau und trocken runzlich, die innere dick, sehr fasrig, schwer zu pulvern und graubraun. Sie enthält Gerbestoff, aber keinen Bitterstoff, daher versetzt man sie nach *Ainslie* in Indien mit dem feinen Pulver der Rinde von Caesalpinia Bonducella, und braucht sie als ein Fiebermittel. *Nees von Esenbeck* hat von dieser Rinde eine Beschreibung und chemische Analyse und von einem Zweige eine Abbildung gegeben. (S. *Brandes* Arch. des Apothek.-Vereins B. 12.)

2) *C. odorata Linn. Willd.* sp. 1. 1147. *Roem. Schult.* syst. 5. 464. *De Cand.* pr. 1. 624. Ein hoher Baum, welcher auf den kleinen Antillen wild wächst. Die Blätter sind gefiedert, wie an der vorigen Art, länglich lanzettförmig ganz randig, unten gleichfarbig nicht blaugrau. Die kleinen Blumen sitzen in Rispen und sind röthlich. Das frische Holz riecht wie Knoblauch und man gebraucht ein Decoct davon als Fiebermittel. Auch soll davon die Resina Acajou kommen, ein Gummi welches dem Gummi Meniosae ähnlich, aber dunkler von Farbe ist. L — k.

CEDRIA. S. Pinus.

CEDRO. S. Citrus.

CEDRUS. S. Pinus.

CELATOMIA. Celotomia. S. Hernia.

CELE. S. Hernia.

CELER PULSUS. Der geschwinde Puls, derjenige, bei welchem die Systole sehr schnell auf die Diastole folgt, dergestalt dafs der Pulsschlag kaum den aufliegenden Finger berührt, als er auch schon wieder zurückweicht. Er bezieht sich mithin auf die Zeit und Art des einzelnen Pulsschlags, und ist daher von *Pulsus frequens* (der häufige Puls), wesentlich verschieden, welcher sich auf die Zeit zwischen zwei Pulsschlägen, und deren häufige Folge, bezieht. Er hat zum Gegensatz den *Pulsus tardus* (der träge, langsame Puls), den *Pulsus rarus* (der seltne Puls). Der Pulsus celer zeigt grofse Reizbarkeit des Herzens mit Schwäche verbunden an, und ist daher bei dem hohen Grade der Schwäche von Faulfiebern, bei Sterbenden, gewöhnlich und hier mehrentheils mit Intermission verbunden. H — d.

CELLULAE ETHMOIDALES. S. Ethmoideum os.

CELSUS (*Aulus Cornelius*), ein gelehrter römischer Arzt aus dem Zeitalter des *Augustus* (30 v. Chr. — 14 n. Ch.), über dessen Leben sich nur unbedeutende und dunkele Angaben vorfinden. Er gehört zu den wenigen Römern, die im Besitz hinreichender Hülfsmittel grofse Gelehrsamkeit mit eigener Anschauung zu vereinigen wufsten, ohne dabei ihren volksthümlichen Charakter aufzugeben, wie dies von den Aerzten und Naturforschern gewöhnlich geschah. Er versuchte eine Bearbeitung der Wissenschaften nach einem grofsartigern Plane, als vor ihm jemals ausgeführt worden war, indem er alle zu seiner Zeit gangbaren Fächer des Wissens zu einem Ganzen vereinigte, und durch gleichmäfsige Darstellung besser als die Philosophen durch Theoreme das gemeinschaftliche Band anschaulich machte, das sie alle untereinander verbindet. Diese Fächer waren die Landwirthschaft, die Heilkunde, die Rhetorik, die Rechtskunde, die Geschichte, die Kriegskunst und die Philosophie. *Celsus* nannte sein grofses encyclopädisches Werk, in dem er sie abhandelte, *Artes*, oder *de Artibus*. Der Landwirthschaft, die darin den Anfang macht, waren fünf, der Heilkunde acht Bücher gewidmet. Diese letzten besitzen wir von dem ganzen Werke

noch allein, alles übrige ist verloren gegangen, so dafs nur einzelne Andeutungen darüber bei anderen Schriftstellern noch vorhanden sind, die meisten über den thierärztlichen Theil des Werkes über die Landwirthschaft bei Columella. War die Darstellung, wie vorauszusetzen, durchgängig so ausgezeichnet, wie in dem Werke über die Heilkunde, so ist dieser Verlust sehr zu beklagen, denn dies sichert ihm eine Stelle unter den einsichtsvollsten Aerzten des Alterthums. Bei so ausgebreiteten Studien, die eine so verschiedenartige Thätigkeit in Anspruch nehmen, konnte *Celsus* unmöglich dem Berufe eines praktischen Arztes, wenigstens nicht ausschliefslich oder für eine längere Zeit leben, er hat aber offenbar so viel mit offenen Sinnen und mit klarem Verstande beobachtet, dafs sich eine lebendige Naturansicht in ihm entwickeln konnte, zu deren Besitz die blofsen Canpilatoren, wie etwa *Plinius*, nie zu gelangen vermögen.

Die Kunst mit neuen Erfindungen zu bereichern, liegt fast niemals in der Eigenthümlichkeit dieser Art von Gelehrten, deshalb hat auch *Celsus* nur den damaligen Zustand der Heilkunde, zwar mit sehr beifallswürdiger Kritik, aber ohne Hinzufügung von etwas neuem dargestellt. Man würde jedoch sehr irren, und eine zu geringe Meinung von seinen Vorgängern bekommen, wenn man sein encyclopädisches Werk für eine vollständige Fundgrube alles dessen halten wollte, was vor ihm untersucht und ermittelt worden ist. Als eine solche darf es durchaus nicht betrachtet werden. Seiner Anatomie fehlt durchweg die eigene Untersuchung, ja es läfst sich sogar auf das bestimmteste erweisen, dafs er nicht einmal die Werke des *Herophilus*, des Patriarchen der Anatomie des Alterthums inne gehabt hat. Die Diätetik hat er zum Theil aus den Werken der Alexandriner, zum Theil von *Asklepiades* entlehnt, die Zeichenlehre in ihrem ganzen Umfange von *Hippocrates*, dessen Aussprüche er wörtlich übersetzte. Die allgemeine Therapie ist wieder ganz das Werk des *Asklepiades*, mit den nöthig gefundenen Einschränkungen, denn er liefs sich in seinem Urtheil nicht leicht bestechen, und erklärte sich namentlich mit vielem Nachdruck gegen *Themison's* methodisches System, wiewohl das Brauchbare darin hier und da seinem Scharfblicke nicht ent-

ging. In dem pathologisch-therapeutischen Theile, welcher so angeordnet ist, daſs zuerst die allgemeinen fieberhaften Krankheiten, dann die örtlichen nach der Folge der Organe, beide Klassen aber nur nach ihrer diätetischen Behandlung durchgegangen werden, erkennt man die Benutzung einer groſsen Anzahl von Werken der Vorzeit und groſsentheils eigene Anschauung. Eben so in der Uebersicht der Heilmittellehre, die ganz in dem Charakter der damaligen Zeit, bei sehr mangelhaften naturwissenschaftlichen Kenntnissen, eine groſse Menge berühmter Vorschriften enthält. Dem chirurgischen Abschnitt möchte man vor den übrigen den Preis der Vollendung zuerkennen, und man sieht leicht, daſs *Celsus* dieses Fach mit besonderer Vorliebe bearbeitet hat. Unter den mit vieler Genauigkeit beschriebenen Operationen zeichnen sich der Steinschnitt und die Niederdrückung des grauen Staars ganz besonders aus, und auch sonst offenbart sich überall der Geist der trefflichen Alexandrinischen Schule, aus der *Celsus* gröſstentheils geschöpft hat, jedoch mit Benutzung der Werke seiner älteren Zeitgenossen in Rom, unter denen *Meges* von Sidon der berühmteste und von ihm der geehrteste war. Die Bruchstücke über Augenheilkunde sind nicht unwichtig, und besonders in historischer Hinsicht sehr interessant, die über die Geburtshülfe dagegen nur geeignet, den untergeordneten Zustand dieses Faches zu zeigen, das weder in physiologischer noch in mechanischer Rücksicht irgend einige Bedeutung gewonnen hatte.

Litteratur.

Vergl. des Verf. Geschichte der Heilkunde, Bd. I. S. 430. Bd. II. S. 106.

Bianconii Epistolae de Celsi aetate, in der Strasburger Ausgabe des *Celsus*, 1806. T. I.

M. G. Schilling, Quaestionis de Corn. Celsi Vita Pars prior. Diss. Lips. 1824. 8.

Die beste Handausgabe der acht Bücher von *Celsus* über die Medicin ist folgende:

A. Corn. Celsi de Medicina Libri octo. Ed. *Carol. Christian. Krause*, Lips. 1766. 8.

Die übrigen Ausgaben findet man mit sehr vollständigen Litterärnotizen verzeichnet bei:

L. Choulant, Prodromus novae editionis *Auli Cornelii Celsi* Librorum octo de medicina. Inest apparatus critici Celsiani tentamen bibliographicum. Lipsiae, 1824. 4.

H — r.

CENOMYCE. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Ordnung der *Lichenosae.* Die Unterlage der Früchte oder der Thallus ist krustenförmig oder blattartig, die Fruchtbehälter *(Sporangia)* stehen auf becherförmigen oder fein verästelten Stielen.

1) *C. coccifera. Achar.* Synops. Lichenum. Lund. 1814. p. 269. Lichen cocciferus *Linné* sp. 1618. Ein Lichen, welches sich im nördlichen Europa sehr häufig in Wäldern, so wie im mittlern und südlichen auf waldigen Gebirgen findet. Die Unterlage (*Thallus*) ist blattartig, aus fein zerschlitzten oben weifslich grünen unten weifsen Blättchen, die sich auf der Erde verbreiten. Von diesen steigen die oben becherförmig ausgehöhlten Stiele in die Höhe, an deren Rändern die ziemlich grofsen, scharlachrothen Fruchtbehälter sitzen. Sie verlieren aber getrocknet ihre schöne Farbe und werden braun. Die Stiele sind mit einem grünlich weifsen Mehl überall gleichsam bestreut. Diese Flechte ist aber sehr veränderlich, die Becher gezackt, zerrissen, zertheilt, sprossend aus dem Rande und aus der Mitte, auch drei und viermal sprossend, statt des Staubes mit kleinen Blättchen besetzt, so dafs viele von *Acharius* und selbst *Linné* unterschiedene Arten in eine zusammenfallen. Man brauchte diese Flechte sonst nur unter dem Namen Musci pyxidati herba; sie wurde im Keichhusten und überhaupt im anhaltenden, hartnäckigen Husten gebraucht. (S. *Murray* Appar. medic. 5. p. 529.) L — k.

CENOSIS (von *κενοω*, ausleeren). Die Ausleerung.

CENTAUREA. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Ordnung der *Compositae* und der Familie *Acarnaceae.* Sie unterscheidet sich durch die unfruchtbaren Blümchen am Rande des Blütenkopfes, den borstigen Blütenboden, die abfällige borstige Federkrone, die abgeschabte Nabelstelle der Samenhülle neben der Basis, und durch die stachlichten oder wehrlosen Hauptkelchblätter, deren innerste wenigstens einen Anhang haben.

1) *C. Centaureum Linn. Willd.* spec. 3. p. 2281. Grofse Flockenblume. Eine 4 — 5 Fufs hohe Pflanze, welche auf den Alpen in der Schweitz und den angränzenden Ländern, besonders auf den südlichen Vorbergen wächst. Die Blätter

sind herablaufend gefiedert und ganz glatt; die Federstücke sind scharf und doppelt gesägt. Die äufsern Blättchen des grofsen fast kugelförmigen Hauptkelches sind ohne Stacheln, stumpf, dicht angedrückt und ganz glatt. Die Blüten roth. Die Wurzel ist perennirend, ziemlich grofs, wenig ästig, fleischig, innerlich röthlich und hat einen bittern und etwas aromatischen Geschmack. Sie war vormals unter dem Namen Rad. Centaurii majoris s. magni officinell, und wurde als ein schweifstreibendes und stärkendes Mittel gebraucht.

2) *C. Jacea Linn. Willd.* sp. 3. p. 2503. Wächst häufig an den Wegen durch ganz Deutschland wild, ist perennirend und wird etwa 2 Fufs hoch, die untern Blätter sind länglich und mehr oder weniger gezähnt, etwas rauh. Die übrigen sind lanzettförmig, ganzrandig und ebenfalls etwas rauh. Die Schuppen des Hauptkelches haben an der Spitze einen braunen, trocknen, zerrissenen Anhang, die Blumen sind ziemlich grofs und roth. Die Wurzel ist etwas bitter und gelinde adstringirend, und wurde vormals zu Gurgelwasser in den Krankheiten der Mundhöhle und des Schlundes gebraucht. Die C. amara, welche im südlichen Europa wild wächst, und sich nur durch ihre liegenden Stämme und fast wolligen Blätter unterscheidet, hat von der Bitterkeit den Namen.

3) *C. Scabiosa Linn. Willd.* sp. 3. p. 2296. *Hayne* Arzneigew. VII. t. 33. Wächst ebenfalls häufig an den Wegen durch ganz Deutschland wild, hat die Gröfse der vorigen und auch rothe Blumen. Die Blätter sind tief eingeschnitten mit langen schmalen, etwas gezähnten Lappen; sie sind scharf anzufühlen. Die Schuppen des Hauptkelches haben einen scharfen Rand und sind braun gefranzt. Diese Pflanze wurde vormahls wie die vorige gebraucht, ist aber schon lange nicht mehr in den Officinen.

4) *C. Behen Linn. Willd.* sp. 3. p. 2302. Eine ungefähr einen Fufs hohe perennirende Pflanze. Die Blätter sind fest, fast lederartig, netzförmig geadert und ganz; die Wurzelblätter leierförmig; die Stammblätter länglich, am Stamme herablaufend. Die Blumen gelb, die Schuppen des Kelches wie vertrocknet und am Rande nicht eingeschnitten. Bei den Arabern war ein Kraut unter dem Namen Behen abiad,

Behen album sehr berühmt, als ein stärkendes, fettmachendes, die Zeugungskräfte vermehrendes Mittel, wie sie bei den orientalischen Völkern sehr gesucht werden. *Rauwolf* fand auf seiner Reise bei Tripolis in Syrien diese Pflanze und erklärte sie für das Behen album. Nachher sind auch die Samen aus Klein-Asien nach Europa gekommen. Sonst war die Wurzel auch auf den Europäischen Apotheken, und *Murray* (Appar. Med. I. p. 150) beschreibt sie nach *Geoffroy* als eine Wurzel in fingerdicken, runzlichten, aufserhalb grauen, inwendig weifsen Stücken, von scharfem Geschmack und einem nicht unangenehmen Geruch. Doch war es zweifelhaft, ob sie die echte Behen abiad der Araber gewesen sei. *Thom. Hyde* in der Histor. religion. Persar. Oxon 1700. pag. 502 hat viel über die Wurzel geredet und auch eine Abbildung derselben geliefert.

5) *C. Cyanus Linn. Willd.* sp. 3. p. 2291. *Hayne* Arzneigew. VII. t. 32. Eine unter dem Namen Kornblume in Deutschland sehr bekannte und häufig wildwachsende jährige Pflanze, auch im übrigen mittlern Europa nicht ungewöhnlich. Die Blätter sind linienförmig, ganzrandig, auf der untern Seite etwas wollig, die Blättchen des Hauptkelches haben einen weifsen Saum. Die Blumen sind sehr schön himmelblau, haben einen etwas bitterlichen Geschmack und wurden vormals als ein stärkendes Mittel gebraucht. In Frankreich ist das davon destillirte Wasser noch officinell und wird den Augenwassern zugesetzt.

6) *C. Calcitrapa Linn. Willd.* sp. 3. p. 2317. Eine im mittlern Europa, auch im wärmern Deutschland an den Wegen häufige jährige Pflanze. Der Stamm ist sehr ästig, 2 Fufs hoch und darüber; die Blätter sind fiederförmig, getheilt, scharf anzufassen; die Blütenköpfe sitzen in dicken Haufen zusammen; die Blättchen des Hauptkelchs haben an der Spitze einen starken zusammengesetzten Stachel. Die Blumen sind gelb; der Fruchtboden ist haarig, spreuig und die Federkrone fehlt. Durch diese beiden letzten Kennzeichen ist die Pflanze so von den übrigen Arten der Centauren verschieden, dafs man sie wohl mit *Gärtner* als eine eigene Gattung Calcitrapa betrachten und Calcitrapa vulgaris nennen kann. Die ganze Pflanze ist bitter, nur die Wur-

zel weniger. Die letzte wurde vormals als ein Urintreibendes Mittel, besonders bei Krankheiten der Urinwege gebraucht, wird aber gar nicht mehr angewendet. Die Blätter sind sehr bitter; in neuern Zeiten, besonders in Frankreich gegen das Wechselfieber angewendet worden und zwar im Decoct zu einer Unze und zwei Unzen Wasser oder im Extract. Auch empfiehlt man den ausgepreſsten Saft, aber die Pflanze ist so trocken, daſs sie wohl nicht viel Saft geben kann. Die chemischen Analysen sind sehr unbefriedigend. Ferner hat man in Frankreich die Blumen als Färbemittel benutzt und zwar das Pulver, das Extract, aber am häufigsten und zweckmäſsigsten den Aufguſs. Auch von den Blumen haben wir eine sehr mangelhafte chemische Analyse; das Wirksame ruht ohne Zweifel in einem bittern Extractivstoff.

7) *C. benedicta Linn. Willd.* sp. 3. p. 2315. *Hayne* Arzneigew. VII. t. 34. Düsseldorf. Off. X. t. 11. Kardobenedikten. Eine jährige Pflanze, welche im südlichen, besonders südlich-östlichen Europa wild wächst. Sie wird ungefähr einen Fuſs hoch, hat gefiederte, eingeschnittene, ungestielte, kleinstachlichte rauhe Blätter. Die Blüten stehen am Ende des Stammes und der Aeste einzeln aber mit Blättern dicht umgeben. Die Blättchen des Hauptkelches haben an den Spitzen einen zusammengesetzten Stachel (mit kleinern Stacheln an der Seite). Der Blütenboden ist mit Spreublättchen bedeckt. Eine doppelte Federkrone, die äuſsere kleiner. Die Blumen sind gelblich. Wegen der Beschaffenheit der Federkrone und des Blütenbodens hat *Gärtner* die Pflanze getrennt und Cnicus benedictus genannt, wie *Linné* früher selbst that, doch nur, weil die unfruchtbaren Blumen am Rande oft fehlen und weil die Blume mit Blättern dicht umgeben ist, wie Cnicus oleraceus. Kraut und Samen haben einen sehr bittern Geschmack und sind schon seit langer Zeit unter dem Namen Herba und Semina Cardui benedicti officinell. Eine genaue chemische Analyse fehlt noch; das Wirksame befindet sich jedoch wahrscheinlich in einem Eisenoxyd grün niederschlagenden bittern Extractivstoff.

L — k.

Wir-

Wirkung. Innerlich gegeben wirkt die Herba Cardui bened. oder Centaur. bened. gelinde stärkend, gelinde die Se- und Exkretionen befördernd, specifik auf die Schleimhäute, namentlich die der Luftwege, die äufsere Haut und die Urinwerkzeuge und steht in dieser Beziehung zwischen den einfach bittern und auflösend-bittern Mitteln in der Mitte. Da sie weniger reizend und erregend wirkt, als andere bittere Mittel, kann sie auch in mehreren Fällen von fieberhaften Beschwerden angewendet werden, wo letztere Mittel nicht passend sein würden.

Man bedient sich vorzugsweise des Extract. Card. bened. und läfst hiervon in Solution täglich eine bis anderthalb Drachmen nehmen; selten benutzt man den Aufgufs oder die Abkochung.

Empfohlen wird die Herb. Card. bened. innerlich vorzugsweise in folgenden Fällen:

1) Bei gastrischen remittirenden und intermittirenden Fiebern, — sehr passend in Verbindung von Salmiak und kleinen Gaben von Tartarus emeticus.

2) Einen grofsen Ruf hat sich dieses Mittel ferner bei acuten und chronischen Brustaffectionen erworben, — namentlich bei rheumatisch-gastrischen Brustentzündungen als gelind stärkendes und zugleich die Krisen beförderndes Mittel in Verbindung mit Salmiak, Tartarus tartarisatus, Vinum Antimonii, Decoctum rad. Senegae nach der Anwendung der erforderlichen Blutentleerungen, Abführungen oder Brechmittel; — ferner bei hartnäckigen Brustkatarrhen, Schleimasthma, trocknem Husten, sehr empfehlenswerth mit Stip. Dulcamarae und Rad. Baradanae.

3) Bei chronischen Krankheiten der Verdauungswerkzeuge von Schwäche, Verschleimungen, Gelbsucht, Hypochondrie.

4) Bei Wassersucht und Krankheiten der Urinwerkzeuge, Stein- und Griesbeschwerden, in Verbindung mit alkalischen und ähnlichen diuretischen Mitteln.

5) Noch ist endlich das Extr. Card. bened. innerlich und äufserlich als Decoct. Herb. Card. bened. mit Nutzen bei inveterirten venerischen Geschwüren angewendet worden.

O — n.

CENTAUREUM. S. Erythraea.

CENTIMORBIA. S. Lysimachia.

CENTRALE FORAMEN RETINAE. S. Augapfel.

CENTRUM SEMIOVALE, SEMICIRCULARE. S. Gehirn.

CENTRUM TENDINEUM DIAPHRAGMATIS. S. Diaphragma.

CENTUMNODIA. S. Polygonum.

CEPA. S. Allium.

CEPHAËLIS. Eine Pflanzengattung zur *Pentandria Monogynia* und zur natürlichen Ordnung *Rubiaceae* gehörig. Die Kennzeichen sind: Ein Blütenkopf, der mit einer Hülle umgeben ist. Der Kelch ist mit dem Fruchtknoten verwachsen und hat 5 kurze Abtheilungen; die Blumen klein, fast trichterförmig, fünftheilig; der Griffel zweitheilig; der Fruchtknoten zweifächrig, jedes Fach mit einem unten an der Scheidewand befestigten Samen; bei der Reife eine Steinfrucht mit zwei Kernen.

1) *C. Ipecacuanha Roem.* et *Schult.* syst. vegetab. 5. p. 20. *August. St. Hilaire* Plant. usuell. d. Brasil. t. 6. Callicocca Ipecacuanha *Broter*. Transact. of the Linn. Societ. 6. p. 137. Eine Pflanze, welche in den Urwäldern Brasiliens wild wächst. Der Stamm ist einfach, 1 — 1½ Fuſs hoch, oft aufrecht; die Blätter sind lanzettförmig, spitz, an der Basis verschmälert, ganzrandig, oben etwas scharf anzufühlen, unten etwas rauh. Der Blütenkopf am Ende des Stammes gestielt, einzeln, die Stiele rauh; die Hülle 4- und mehrblättrig. Die officinelle Wurzel Rad. Ipecacuanhae griseae ist lang, dünn, selten einen Gänsefederkiel dick, wenig ästig, mit sehr vielen unregelmäſsig zerstreuten, oft gehäuften, sehr selten ringförmigen Wülsten. Diese Wülste charakterisiren die Rinde besonders. Die Farbe ist äuſserlich graulich-schwarz, inwendig weiſs; die Rinde ziemlich dick. Das Holzbündel in der Mitte dünn. Man kann Verfälschungen oder Verwechselungen mit andern Wurzeln leicht erkennen; so z. B. mit der Wurzel der Richardsonia scabra (Poaya do campo der Portugiesen, Poaya ist der Name für alle diese Brechwurzeln) welche zwar auch Wülste, aber ringförmige, breitere und eine weiſse Farbe haben. Auch ist dieses, so

viel man weifs, nie geschehen, da die Pflanze der echten Ipecacuanha ebenfalls sehr leicht erkannt wird. Die weifse Ipecacuanha, welche vormals in den Officinen vorkam, ist von einer sehr verschiedenen Pflanze *(Jonidium Ipecacuanha)*. Die braune oder schwarze Ipecacuanha, von der verwandten Psychotria emetica, kommt aus Mexiko, ist ebenfalls nicht zu verwechseln und sehr wirksam. Sie kommt auch in Frankreich in den Officinen vor. Der holzige, faserige Theil der Wurzel wird weggeworfen, weil er viel unwirksamer ist, und auch sich nicht so bequem pulvern läfst, als die Rinde. *Pelletier* entdeckte in der Ipecacuanha ein Alkaloid, das Emetin, welches die brechenerregende Wirkung der Wurzel enthält. Er entzieht der Wurzel mit Aether ein Weichharz, dann kocht er sie mit Weingeist aus, filtrirt, dampft ab, löst den Rückstand in Wasser auf, wo sich Wachs abscheidet, entfernt aus der wässerigen Auflösung die Gallussäure durch Digestion mit kohlensaurem Baryt, fällt dann das Emetin durch Bleiessig, zersetzt den Niederschlag in Wasser vertheilt durch Hydrothionsäure, filtrirt und dampft ab. Man erhält hierbei das Emetin in braunen Krystallen. Um es von dem färbenden Extractivstoff ganz zu reinigen, kocht er es mit Wasser und überschüssiger gebrannter Bittererde, wäscht den Niederschlag nur wenig mit kaltem Wasser, trocknet ihn, kocht ihn mit Weingeist und dampft ihn ab. Um noch mehr das Emetin zu reinigen, löst er es in Wasser mit etwas Säure auf, schlägt es noch einmal durch Bittererde nieder, und zieht es durch Weingeist aus. Das reine Emetin bildet ein weifses Pulver, welches sich schwer in kaltem Wasser, etwas mehr in heifsem auflöst und bei 50° R. schmilzt. Es ist ohne Geruch und schmeckt schwach bitter. Ein Sechszehntel eines Grans kann schon Brechen erregen. Es löst sich leicht im wässerigen und absoluten Weingeist, nicht in Aether und Oelen. Es reagirt stark alkalisch, verbindet sich mit Säuren und neutralisirt sie, macht aber damit keine krystallisirbare Salze, aufser wenn ein Ueberschufs von Säure vorhanden ist. (S. Annal. d. Chim. et Phys. IV. p. 172. *Schweigger's* Journ. B. 19. S. 440.) Die obigen Versuche wurden eigentlich zuerst mit der braunen oder schwarzen Ipecacuanha, der Wurzel

von Psychotria emetica, angestellt. Sie erhielten aus der Rinde 16 in Hundert Emetine. Nachher wurden die Wurzeln der grauen Ipecacuanha (*Callicocca Ipecacuanha Brot.*) nach der Angabe der Verf., also die unsrige, auf dieselbe Weise behandelt. Es fanden sich darin in Hundert, fetter Stoff 2, Emetine 14, Gummi 16, Amylum 18, Holzsubstanz 48, Wachs eine Spur. L — k.

Bekannt ist die Radix Ipecacuanhae als Arzneimittel seit dem siebzehnten Jahrhundert; die erste Bekanntschaft mit diesem Mittel verdanken wir *Piso* (1648), die allgemeinere Verbreitung desselben *Le Gras, Wedel* und *Leibnitz.*

Die Ipecacuanha gehört zu der Klasse der scharfen Mittel und wirkt, innerlich angewendet, ganz eigenthümlich, von ähnlichen vegetabilischen scharfen Mitteln abweichend, krampfstillend und Erbrechen erregend. Bei ihrer Wirkung ist sehr die Gabe zu unterscheiden und zu berücksichtigen:

1) In kleiner Gabe gereicht, besitzt sie eine eigenthümlich antispasmodische Wirkung, und zwar vorzugsweise auf die Nervengeflechte der Respirations- und Unterleibsorgane, wird sehr leicht, selbst bei grofsem Erethismus des Magens vertragen, und scheint in dieser Beziehung besonders dem weiblichen und kindlichen Organismus zuzusagen.

Diese beruhigende Wirkung besitzt das reizender wirkende Emetin weniger, als das Pulv. rad. Ipecacuanhae und das wäfsrige Infusum, zum Beweis, dafs diese beruhigende Wirkung nicht durch eine den Magen örtlich reizende, contrastimulistische Wirkung bedingt wird.

2) In gröfserer Gabe gereicht, erregt die Ipecacuanha Uebelkeit, Zusammenlaufen von Speichel im Munde, Unbehagen, Aufstofsen und vermehrte Thätigkeit der äufsern Haut.

3) In grofsen Gaben endlich bewirkt sie Erbrechen, unterscheidet sich aber dadurch wesentlich von ähnlichen, als Brechmittel empfohlenen vegetabilischen scharfen Mitteln, dafs sie:

a) sehr leichtes Erbrechen verursacht,

b) den Magen hierbei örtlich weniger reizt als jene, und daher auch bei grofsem Erethismus des Magens ohne Nachtheil gegeben werden kann, und endlich:

c) nicht Vermehrung, sondern vielmehr Verminderung

der Darmausleerung zur Folge hat, und daher bei vorhandenem Durchfall oder Neigung dazu ohne Nachtheil angewendet werden kann. —

Mit der Rad. Ipecacuanhae verglichen wirkt das Emetin reizender, schon in mäfsigen Gaben Erbrechen, in grofsen Gaben Hyperemesis bewirkend. Nach *Pelletier* und *Magendie* wurden Thiere durch Gaben von zehn Gran Emetin in vier und zwanzig Stunden unter den Erscheinungen einer entzündlichen Affection der Schleimhaut der Respirationswege und des Darmkanals getödtet. (*Gerson* u. *Julius* Magazin der ausländ. Litteratur der Medizin. Bd. I. S. 574.)

Die Formen, in welchen man die Rad. Ipecacuanhae anwendet, sind folgende:

1) Pulvis Rad. Ipecacuanhae, die üblichste Form. Um sie als krampfstillendes Mittel in kleinen Gaben anzuwenden, läfst man pro dosi $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{2}$ Gran mit Zucker täglich vier bis sechsmal nehmen, allein oder mit passenden Zusätzen von Antispasmodicis, namentlich Extract. Hyoscyami nigri; — soll sie Brechen erregend wirken, so giebt man Erwachsenen entweder einen Skrupel oder eine halbe Drachme des Pulvers der Rad. Ipecac. auf einmal, oder läfst sie besser mit Zucker in getheilten Gaben nehmen, alle Viertelstunden einen halben Skrupel allein, oder mit einem Zusatz von Oxymel Scilliticum und Tartarus emeticus, bis dreimal Erbrechen erfolgt ist.

2) Das Emetin wird um Erbrechen zu erregen, Erwachsenen zu zwei bis drei Gran mit Zucker in Pulverform, entweder auf einmal gegeben, oder getheilt in drei Gaben, Kindern zu einem halben Gran pro dosi zwei bis dreimal.

3) Pulvis Ipecacuanhae compositus, s. Pulvis Doveri, — die bekannte Verbindung von Kali sulphuric. Op. und Rad. Ipecacuanhae, Vergl. Opium.

4) Syrupus Ipecacuanhae, früher in verschiedenen Formen empfohlen. — In dem Syrupus Ipecacuanhae Pharmacop. Borussic. rechnet man auf neun Unzen Colatur Wasser acht Skrupel Rad. Ipecacuanhae.

5) Infusum Ipecacuanhae Gianellae. In dieser ältern, jetzt nicht mehr gebräuchlichen Form, rechnete man

auf anderthalb Drachmen Ipecacuanha, zwei Drachmen Cort. Aurant. und eine halbe Unze Cremor Tartari, vier Unzen Wasser und setzte zu der Colatur noch eine halbe Unze Oxymel Squillit.

6) Vinum Ipecacuanhae. Nach der Pharmac. Londin. rechnet man zwei Unzen Ipecacuanha auf zwölf Unzen Weingeist und zwanzig Unzen Wasser, — nach der Pharmacop. Edinburg. eine Unze Ipecacuanha auf funfzehn Unzen weifsen spanischen Wein.

Um Erbrechen zu bewirken, läfst man Kinder alle Viertelstunden einen Theelöffel voll nehmen bis einige Male Wirkung erfolgt ist, — als expektorirendes Mittel zu zwanzig bis funfzig Tropfen Erwachsenen täglich drei bis sechsmal.

Die Anwendung der Rad. Ipecacuanhae findet in zwei Fällen statt, erstens als krampfstillendes und zweitens als Erbrechen erregendes Mittel.

1) Wenn sie als krampfstillendes Mittel angewendet wird, bedient man sich vorzugsweise des Pulvis Rad. Ipecacuanhae oder des Syrups, und empfiehlt sie:

a) bei krampfhaften Affektionen des Unterleibs, hysterischen oder hypochondrischen Krampfzufällen, Magenkrampf, Kolik,

b) bei Durchfällen, besonders wenn gleichzeitig ein grofser Erethismus des Darmkanals vorhanden ist, — ruhrartige Durchfälle, Ruhr, sehr quälender Tenesmus; — nach Verschiedenheit der Fälle in Verbindung mit Opium, Rheum, Simaruba,

c) bei krampfhaften Affektionen der Respirationsorgane; — gegen Krampfhusten, Asthma,

d) bei Blutflüssen krampfhafter Art, Haemoptoe nach *Wichmann*, *Dahlberg* und *Tode*, in Verbindung mit Hyoscyamus oder Digitalis, und bei Haemorrhagia Uteri spastica nach *Plenck*,

e) krampfhaften Beschwerden der Harnwerkzeuge, namentlich krampfhafter Urinverhaltung, so wie Enuresis spastica.

2) Als Brechmittel wird dagegen die Ipecacuanha vorzugsweise gerühmt bei einem hohen Grade von Schwäche und grofsem Erethismus des Magens, bei welchem reizender wirkende Brechmittel contraindicirt sind, so wie bei Neigung zum Durchfall, namentlich in folgenden Fällen:

a) bei rheumatisch-gastrischen Durchfällen,

b) hartnäckigen Brustkatarrhen, Stickhusten, nach ***Lassone*** und ***Cornette,*** — selbst eitriger Lungensucht, nach ***Raid, Hoffmann, Richter*** und ***Weber,***

c) Unreinigkeiten der ersten Wege bei Kindern, Ansammlung von Schleim, Säure oder Galle. O — n.

CEPHALAEMATOMA. S. d. Art. Blutgeschwulst der Neugebornen und Kopfgeschwulst.

CEPHALALGIA (von *κεφαλὴ* ***caput*** und *αλγος* ***dolor*** s. *ἀλγέω* ***doleo***). ***Ecplexis, Hipp.*** Kopfschmerz, Kopfweh. ***Mal de tête, douleur de tête, Migraine,*** G. ***Head-ach*** oder ***Pain of the head*** A. *Κεφαλάια* Graec. Der Kopfschmerz ist in Absicht des Theils des Kopfes, den er vorzüglich einnimmt, des Grades, der Dauer und des Verlaufs, so wie der Art des Schmerzes und seiner Ursachen, sehr verschieden. Daher kommen zum Theil die verschiedenen Benennungen, womit er belegt wird: ***Clavus, Ovum hystericum, Hemicrania, Crotaphus*** s. ***Crotaphium*** (von *κροταφο*, die Schläfe), ***Cephalaea*** (von *κεφαλη* und *ἄγω*), worunter besonders ein heftiger anhaltender Kopfschmerz verstanden wird; ***Carebaria*** (von *κάρη* der Kopf, und *Βάροσ* die Schwere), ***Prosopalgia*** (von *προσοπον* das Gesicht, und *αλγος* der Schmerz). Hat seinen eigenen Artikel.

Der Schmerz hat bald seinen Sitz mehr und weniger innerlich im Kopfe, in der Tiefe des Kopfes, bald äufserlich hier oder da in verschiedener Ausbreitung, und wird durch einen äufserlichen Druck, oder durch blofse Berührung vermehrt oder gemildert. Bald wird der ganze Kopf davon eingenommen, bald leiden nur einzelne Theile, die Stirn, das Hinterhaupt, die Schläfe, der Scheitel, bald nur eine oder die andre Seite, zuweilen nur ganz kleine Stellen.

Auf so verschiedene Art ein jeder Schmerz die Empfindung in Anspruch nehmen kann, so gilt dies auch vom Kopfschmerze, der mithin stechend oder schneidend, bohrend, drückend, spannend, ziehend, schiefsend, klopfend, reifsend, erschwerend, auseinandersprengend, brennend u. s. w. sein kann. Bald sitzt er unbeweglich fest auf einer Stelle oder Gegend, bald schweift er herum, wechselt auch ab mit Schmerzen anderer Theile des Körpers. Zuweilen findet er

nur in aufgerichteter Stellung statt, und verschwindet im Liegen, oder umgekehrt.

Von einem sehr erträglichen Grade kann er stufenweise bis zur Verwirrung und Raserei, zu Ohnmachten, Convulsionen, Schlafsucht, Schwindel, Grauwerden dunkler Haare, selbst des Bartes, Sprachlosigkeit, Zittern des ganzen Körpers, kalten Extremitäten, starren Blicken mit erweiterten oder constringirten Pupillen, Lichtscheu und Schlagflufs steigen. Es können Blindheiten und Taubheiten, Augenwassersucht, Blutungen aus der Nase und den Ohren, die Folgen davon sein. Man hat Beispiele, dafs die Kopfknochen auseinander gewichen sind. Wirklich können die Haare davon empor gerichtet werden, sie vertrocknen auch, verlieren ihre Elasticität und fallen aus, welches sich auch auf den Bart erstreckt. Zuweilen ist damit ein heftiges Jucken der leidenden Stelle des Kopfes verbunden, worauf sich die Haut desselben mit einer Menge kleiner Schuppen bedeckt, die bei dem Haarauskämmen herabfallen.

Uebrigens verbinden sich mit jedem Kopfschmerze von Heftigkeit öfters Ohrenklingen, Dunkelheit vor den Augen, Schauder, Mangel an Efslust, vielmehr Ekel und Erbrechen, rothes oder kaltes blasses, trocknes oder mit Schweifs bedecktes, etwas aufgeschwollenes oder eingefallenes Gesicht, Unruhe, Unfähigkeit zu denken, angeschwollene Adern am Kopfe, Betäubung, Schlaflosigkeit, Entstellungen und Verzuckungen des Gesichts, Umherwerfen des Kopfes, Festhalten und Zusammendrücken desselben, Empfindlichkeit der oft rothen, trüben, mit blauen Ringen umgebenen, nassen, hervortretenden Augen gegen das Licht, des Geruchs gegen riechbare Gegenstände, das schärfste Gehör, oder Schwerhörigkeit, wäfsrige oder eiterartige Ausflüsse aus den Ohren, trockne, verstopfte Nase, Zahnknirschen, öfteres Spucken, verdorbener, metallischer Geschmack, kleiner zusammengezogener Puls, Klopfen der Pulsadern im und am Kopfe, Schwere des Kopfes, Gähnen und Seufzer u. s. w.

In Absicht des Verlaufs dauert er bald stets mit geringen Abwechselungen fort, Wochen, Monate und Jahre lang, bald läfst er ohne Ordnung oder in bestimmten Perioden

nach, verhält sich acut oder chronisch, und verläuft auch als ein verkapptes Wechselfieber.

Der Kopfschmerz begleitet als Symptom eine grofse Menge von Krankheiten von der verschiedensten Art, und geht vor ihnen her, oder ist eine Folge davon. Nicht weniger ist er häufig eine für sich bestehende, selbstständige Krankheit, die bald unmittelbar und idiopathisch ihren Sitz im und am Kopfe hat, bald aufserhalb und fern von demselben consensuell hervorgebracht wird.

Die Anlage dazu liegt oft in der ganzen körperlichen Constitution, so wie in erblichen Bedingungen, in Gewaltthätigkeiten, die der Kopf in der Geburt oder später erlitten hat, oder in mancherlei angebornen Deformitäten und Abweichungen desselben, im Baue seiner innern und äufsern Theile u. s. w.

Fast ermüdend ist die lange Reihe von Ursachen, wovon Kopfschmerzen entstehen können. Wir theilen sie ein in diejenigen, welche im und am Kopfe selbst befindlich sind, und in die, welche aus entfernten Puncten auf den Kopf wirken. In jene Classe gehören: Verletzungen des Kopfes aller Art mit ihren Folgen und Zerstörungen, entweder in den äufsern muskulösen und häutigen Theilen des Kopfes, oder in den Knochen, im Gehirne selbst; Hirnerschütterungen; Knochenauswüchse; Geschwülste, Geschwüre, Beinfrafs der Kopfknochen; und steinerne und knöcherne Concremente; Hydatiden; mancherlei Desorganisationen; Wasseranhäufungen; verborgene Eiterungen; Verknöcherungen der harten Hirnhaut, der Adern im Gehirne, in den Augennerven; Insecten und Würmer, (*Scolopendra phosphorea*, *Oestrus nasalis*, *Erucae*), in der Nase, den Stirn- und Kinnbackenhöhlen; Kirschkerne und andre fremde Körper in der Nase, den Ohren, Verunstaltungen des Hirnschädels; Krankheiten des Siebbeins, der Kinnbacken- und Stirnhöhlen; Erweichungen, oder fungöse, knorpelartige Desorganisationen der Gehirnmasse; Nasen- und Ohrpolypen; Augen-, Ohren-, Zahn- und Nasenübel aller Art; rheumatische, catarrhalische, gichtische, psorische, syphilitische, scrophulöse Stoffe, die sich entweder unmittelbar am und im Kopfe abgelagert haben, oder metastatisch dahin gebracht

sind; die Chlorosis; Blutanhäufungen im Kopfe, obgleich diese auch ohne Schmerzen stattfinden können, wovon sie auch oft erst die Folgen sind, nicht selten bei sonstigem Blutmangel in dem übrigen Gefäfssysteme; Herzkrankheiten; Aneurismen und Verknöcherung der grofsen Schlagadern; Sonnenstich und andre Hitze, die unmittelbar auf den Kopf wirkt; Hysterie; narcotische Gifte und Dämpfe, Quecksilber-, bleiische- und Arsenicdämpfe; eingeschlossene Dünste stark riechender Blumen; manche Gerüche; Anstrengungen des Kopfes; Schlafmangel oder zu vieler Schlaf; gestörte Harnabsonderung; unvorsichtig abgeschnittener Weichselzopf; die Schwangerschaft; auch wenige Tage nach der Conception von einer eigenen Nervenstimmung; Gewitterluft; gewisse Witterung und Winde; Electricität und Galvanismus; plötzliches Erwecken aus einem Schlafe; unmäfsiger Beischlaf und Onanie; heftige Gemüthsaffecte, besonders Zorn; bevorstehende Menstruation; die Menopause; alles was den Rückflufs des Blutes aus dem Kopfe hindert, unbequeme, ungewohnte, niedrige Lage des Kopfes im Schlafe, auf ihn einwirkende Hitze oder Kälte während desselben, langes tiefes Bücken, enge Halsbinden und Kleidungsstücke, verkehrter Lauf der Blutgefäfse in der Brust, im Unterleibe u. s. w.; Gehirnentzündung; Erysipelas am Kopfe; viele Sorgen und Kummer; eine verdorbene Luft; Melancholie, und eine Menge andrer acuter und chronischer Krankheiten, besonders auch Abnormitäten der Haare, Verlust derselben, oder übermäfsiger Haarwuchs; Trunkenheit u. s. w.

In die Classe der consensuellen Ursachen gehören vor allen Dingen Indigestionen und Unreinigkeiten der ersten Wege; Infarcten der Eingeweide des Unterleibes und der Brust; Würmer, besonders Bandwurm und Spulwürmer, welche letztere bis in die Nase hinauf kriechen; Nierensteine *(Forest, Cheston, Tissot)*; Leibesverstopfung; Menstruationsfehler; unterdrückte Lochien, Haemorrhoiden, und andre gewohnte Blutausleerungen; zurückgetretene Milch aus den Brüsten; gestörte gewohnte Ausflüsse, Geschwüre, Ausschläge und Schweifse aller Art; die Entwickelungsperiode.

Sehr oft wirken mehrere Ursachen zusammen, und eine erzeugt die andre.

Viele von diesen Ursachen liegen klar am Tage, oder sind doch leicht zu erforschen; mehrere sind dunkel und schwierig auszumitteln, manche bleiben ganz verborgen. Ein merkwürdiges Beispiel hievon erzählt *Goeden* im *Hufeland'*-schen Journ. 1825. Sept. S. 65. f.

Die allgemeine Natur des Uebels vorläufig nach Möglichkeit zu bestimmen, ist unstreitig der richtigste und nächste Weg, welcher zur Ausmittelung der Ursache desselben, seiner Beurtheilung und Behandlung führen kann.

Der allgemeine plethorische, entzündliche, rheumatische, gichtische, scrophulöse, gastrische, nervöse, hysterische, hypochondrische, syphilitische, scorbutische, herpetische, psorische, und jeder andere allgemeine krankhafte Zustand erhellet aus seinen besonderen characteristischen Merkmalen. Ein jeder derselben drückt dem Kopfschmerze, der Art, dem Sitze, dem Verlaufe, der Heftigkeit, der Dauer desselben, sein eigenes Gepräge auf, so wie er von seinen erforschten Ursachen näher bestimmt und erkannt wird.

Plethorische und inflammatorische Kopfschmerzen zeichnen sich gemeinhin aus mehr und weniger durch einen schweren Kopf, rothes, heifses, zuweilen ganz blasses, selbst kaltes Gesicht, trockne Nase, angefüllte Blutgefäfse, Klopfen der Pulsadern am Halse, in den Schläfen, vollen, steifen, harten oder kleinen zusammengezogenen Puls, Ohrenbrausen, hervorstehende, glänzende, rothe, oder schwer im Kopfe liegende, gegen das Licht empfindliche Augen; der Schmerz nimmt den ganzen Kopf ein, ist dehnend und drükkend, und empfindlich gegen äufseren Druck. Es sind gewohnte Blutflüsse unterdrückt; alles Erhitzende, jede Erschütterung, Bewegung, verschlimmert das Uebel, und eben so das Bücken.

Rheumatische Kopfschmerzen leiden keinen Druck auf die besonders leidenden Puncte, und haben ihren Sitz hauptsächlich in den Kopfbedeckungen, sie verändern gern ihre Stellen, hängen von der Jahreszeit, Witterung, und vom Verhalten ab, werden meistens durch Bettwärme und andre zu warme Behandlung vermehrt, leiden aber auch keine Kälte, sind schneidend, reifsend und sehr empfindlich, wechseln öfters in der Heftigkeit, halten Perioden, und ergreifen

vorzüglich zu Rheumatismen geneigte Personen, und wüthen Tag und Nacht. Bewegung und Erschütterung vermehren sie. Der Urin ist gewöhnlich dick, roth und trübe, mit einem ziegelsteinfarbigen Sedimente; Erkältungen sind vorgegangen u. s. w.

Die gichtische Natur des Uebels verräth sich durch die gichtische Disposition des Leidenden, die Erblichkeit, die Empfindlichkeit der schmerzhaften Partieen gegen äufsere Berührung, durch die Versetzung von andern Theilen nach dem Kopfe, oder den Wechsel mit andern gichtischen Affectionen; die Anfälle kommen oft regelmäfsig zu bestimmten Zeiten wieder, werden durch Wärme gelindert, und sind in der Regel heftig und hartnäckig auf eine bestimmte Stelle beschränkt. Characteristisch sind dabei insgemein Unordnungen in den Präcordien und dem Verdauungssysteme, geringer oder ungewöhnlich starker Appetit, belegte Zunge, verdorbener, saurer, bittrer Geschmack, solches Aufstofsen, auch Uebelkeiten, Erbrechen, stinkende Ausleerungen durch Stuhl und mehr und weniger von seiner natürlichen Beschaffenheit abweichender Urin, mit Neigung zu häufigen Schweifsen, Haemorrhoidalbeschwerden, Ausschläge u. s. w. Meistens ist die Laune dabei mehr und weniger getrübt. Dieser gichtische Kopfschmerz, der keine Stelle des Kopfes verschont, sich zuweilen in einem Auge fixirt und von dort ausgeht, und selbst die Knochen ergreift, und oft unter der Gestalt der heftigsten Migraine auftritt, steht nicht selten mit erysipelatösen Ausbrüchen, selbst mit dem Gürtel, wie *Jos. Frank* und Andre beobachtet haben, in enger Beziehung.

Der scrophulöse Character der Cephalalgie zeigt sich im Allgemeinen, hauptsächlich bei Kindern und jungen Leuten, durch die dieser Dyscrasie eigenthümlichen Merkmale zur Genüge. Ueberall sieht man hier das Leiden des lymphatischen und Drüsensystems, aus den geschwollenen Drüsen, den Geschwüren, den ausgeschlagenen Köpfen, leidenden Augen, der dicken Oberlippe, den rothen Wangen u. s. w.

Das gastrische oder Magenkopfweh ist unstreitig am gewöhnlichsten, und am leichtesten zu erkennen.

Dasselbe hat das Eigene, dafs es nicht merkliche Pau-

sen macht, obgleich allerdings öfters ab- und zunimmt, besonders bei nüchternem oder vollem Magen, dafs es nicht durch Bewegung und Erschütterung und äufsern Druck vermehrt wird, dafs ihm Kälte nicht zuwider ist, dafs es den ganzen Kopf, oder vorzüglich den Vorkopf, mit Verschonung der Seiten, einnimmt, dafs es mehr drückend, als reifsend und stechend, und mit deutlichen Zeichen eines unreinen Magens und gastrischer Unordnungen verbunden ist, daher es auch nach freiwilligen oder künstlichen Ausleerungen nachläfst. Die Berücksichtigung begangener Diätsfehler, vorhergegangener Gemüthsbewegungen, der Jahreszeit, epidemischen Constitution, der Lebensart u. s. w., bestätigen die Diagnose.

Es ist übrigens wohl zu merken, dafs Kopfschmerzen auch den Magen verderben und schwächen können, und also ein vorhandener unreiner Magen nicht immer für die Ursache jener Schmerzen zu halten ist; in solchem Falle würden darum ausleerende u. s. w. Mittel den Heilzwecken nicht entsprechen. Aber nicht allein der Magen, sondern auch die Leber, das ganze Abdominalsystem, ist den nachtheiligen Einwirkungen der Kopfschmerzen unterworfen, daher sehr bald der Appetit verloren geht, die Zunge belegt wird, Würgen und Brechen, selbst scharfer, saurer und bittrer Stoffe, von irgend bedeutenden und anhaltenden Kopfschmerzen die Folgen sind. Eine genaue Vergleichung aller Umstände, die Verbindung, Verhältnisse und Aufeinanderfolge der Erscheinungen, und die Anamnese werden hier meistens das nöthige Licht geben. Dafs dieser secundäre gastrische Zustand übrigens auch seine eigene ärztliche Rücksicht erfordert, ist für sich.

Die hartnäckigsten und langwierigsten Kopfschmerzen haben ihre Wurzel in Infarcten der Eingeweide des Unterleibes, namentlich der Leber, der Milz, des Pfortadersystems u. s. w., selbst in Tuberkeln der Lunge, und hier stechen also die besonderen Zeichen dieser Zustände hervor.

Der eigentlich nervöse Kopfschmerz, der seinen Sitz unmittelbar in den Nerven und im Gehirne hat, und häufig besonders im Hinterkopfe fühlbar ist, zeichnet sich durch

eine besondere Empfindlichkeit und das eigene Gepräge der Schmerzen, durch die nervöse Constitution des Kranken und die anderweitig damit verbundenen Zufälle, Schwindel, Angst, grofse Unruhe, Verzuckungen und Krämpfe, Brechen, Ohnmachten u. s. w., seine Ursachen, seinen öfteren schnellen Wechsel, so wie durch die Euphorie der Mittel, grofse Erleichterung durch Ruhe und Schlaf, Verschlimmerung von geringen Ursachen, gewissen Gerüchen u. s. w., das Juvans und Nocens, besonders aus. Dahin gehören die nervenhypochondrischen, hysterischen Kopfschmerzen, der hysterische Clavus, mehr und weniger die Migraine, die zur Zeit der Menstruation, nach der Conception bei einigen Weibern, als verlarvte Wechselfieber, von manchen Dünsten und Giften, von anhaltendem tiefen Denken, von Onanie und sonstigem übermäfsigen Saamenverluste, anhaltender Schaflosigkeit, Schwäche nach grofsen Blutungen und andern Ausleerungen, langem Hunger, niederdrückenden Gemüthsbewegungen, im nervösen Typhus u. s. w. vorkommen. Sie haben aber auch ihren Focus nicht selten viel tiefer im Centrum des Lebens, in mannigfaltigen Desorganisationen, und verborgenen unmittelbaren mechanischen Reizungen und Compressionen und Zerstörungen des Gehirns und der Nerven.

Ein einziges merkwürdiges Beispiel von einer solchen erst durch die Leichenöffnung entdeckten Ursache verdient hier angeführt zu werden, es steht in *J. Frank* pr. med. univ. praec. p. II. Vol. 1. Sect. 1. S. 186. Not. 56. Es war ein Steatom auf dem Siebbeine und ein Bündel aneurismatisch geschwollener kleiner Gefäfse unter dem rechten Schläfeknochen u. s. w.

Bei der Dunkelheit der Diagnose solcher traurigen Uebel läfst sich nur aus den oben angezeigten Quellen und einer vollständigen Anamnese, aus dem hartnäckig auf einer inneren Stelle des Kopfes beschränkten, immer fortdauernden, sich immer gleich bleibenden Schmerze, wobei die Functionen des Gehirns mehr und weniger leiden, so wie auch noch aus einer Erleichterung derselben in irgend einer bestimmten Lage oder Stellung des Kopfes, einiger Verdacht schöpfen, der freilich zu einer mifslichen Prognose führt,

jedoch dazu dienen kann, allgemeine angemessene Maſsregeln zu nehmen und falsche zu verhüten. Organische Fehler im Kopfe verursachen gemeiniglich die gräſslichsten Schmerzen, die durch kein gewöhnliches Linderungsmittel erleichtert werden, stoſsweise heftig zusetzen, mit Erbrechen grüner Materie, Zuckungen, gröſster Angst und Unruhe und Verzweiflung verbunden sein können.

Die nervösen Kopfschmerzen sind übrigens häufig mit andern Arten derselben in verschiedenen Verhältnissen vermischt und verbunden, wodurch ihre Diagnose erschwert und verwirrt wird. Am Ende werden von langwierigen heftigen Schmerzen die stärksten Nerven ergriffen, erschüttert und geschwächt, wovon die Zeichen dann immer deutlicher hervorstechen, wenn gleich sie ursprünglich keinesweges in diese Categorie gehörten. Das Kopfweh, was bei der Seekrankheit gewöhnlich ist, darf man auch in die nervöse Klasse setzen.

Hierher gehört auch eine nähere Beschreibung des halbseitigen Kopfwehes, der sogenannten Migraine (*Hemicrania*), welches immer eine periodische Nervenkrankheit, und ein peinliches Uebel ist. Die Anfälle kündigen sich nicht selten durch Aufstoſsen, Zusammenfluſs von Speichel im Munde, Kälte der Gliedmaſsen an. Zuweilen nimmt der Schmerz seinen Mittelpunkt aus dem Ohre, und zieht sich auch herunter bis an den Hals, die Drüsen schwellen an, und das Oeffnen des Mundes ist beschwerlich. In dem ganzen Anfalle, worin der Schmerz immer fortdauert, kommen oft kleinere heftigere Anfälle, die plötzlich entstehen, und eine Viertel- oder halbe Stunde und länger dauern. Sobald dieser heftige Anfall vorüber ist, werden die Gliedmaſsen wieder warm; er verschwindet eben so schnell, als er entsteht. Auch die innerliche Geschwulst der Wange verliert sich sammt den Schmerzen wieder. — Die Migraine unterscheidet sich von anderem Kopfweh nicht bloſs dadurch, daſs sie nur eine Seite des Kopfs einnimmt, sondern auch durch die Heftigkeit der Schmerzen, durch die regelmäſsige oder unregelmäſsige Wiederkehr ohne jedesmalige Veranlassung, durch besondere Zufälle und ihre Entscheidung. Die gewöhnlichsten Zufälle sind convulsivische Bewegungen

im Gesichte, Ekel, Erbrechen, Schwierigkeit zu sprechen, zu sehen und zu hören, Thränen des Auges, auch Röthe und Empfindlichkeit der leidenden Seite, Funken vor den Augen, Ohrenbrausen, heifses, geschwollenes Gesicht, Klopfen und Anschwellung der Pulsadern, gespannter, schneller Puls, Empfindlichkeit gegen jedes Geräusch und jedes Licht.

Nicht selten ist die Migraine erblich, und kann schon im 7ten, 8ten Jahre kommen. Im Alter verliert sie insgemein ihre Stärke, oder verschwindet auch gänzlich. Beim weiblichen Geschlechte tritt sie gern immer kurz vor der monatlichen Reinigung ein, und hält mit ihr gleiche Periode. Gegen das gänzliche Aufhören der Menstruation nimmt sie etwas zu, aber dann wieder ab, wenn diese Periode überhaupt überstanden ist. Die gewöhnliche Dauer eines Anfalls ist zwischen acht und zwölf Stunden, und dieser beginnt oft mit einem Schauder oder Froste. Ein Anfall kann aber auch mehrere Tage dauern. Zuweilen verliert sich der Schmerz in die Schulter oder den Arm. Auch erleichtert oft das Brechen, welches aber auch nicht selten ganz symptomatisch ist, und gänzlich fehlen kann.

Ein jeder Anfall befällt gewöhnlich immer dieselbe Seite wieder, und zwar am liebsten die linke, doch auch zuweilen die andere, und auch manchesmal beide; dann ist aber der Schmerz auf einer Seite immer heftiger. Zuweilen kommt ein Anfall in einem Monate zwei-, dreimal, zuweilen im ganzen Jahre nur viermal. Das scheinen die beiden Extreme zu sein. In der Regel kehren die Anfälle zu allen Jahreszeiten, bei jeder Witterung, ohne Veranlassung zurück; doch kann die Rückkehr der Rückfälle durch heifse Stuben, besondere Gerüche, kalte Füfse, Erhitzungen, kalte, feuchte Luft, überhaupt Erkältungen, Diätfehler u. s. w. befördert werden.

Insgemein meldet sich ein Anfall mit übler Laune, Aufstofsen, Mangel an Efslust, oder ungewöhnlichem Hunger, saurem Erbrechen, einer Schwerhörigkeit, Abneigung gegen den gewohnten Taback u. s. w.

Der Anfall endigt sich gewöhnlich mit einem sanften Schlafe, und der Kranke befindet sich dann meistens wohl.

Zuwei-

Zuweilen ist der Schlaf aber auch mehr symptomatisch, und der Kranke erwacht dann nicht völlig heiter und froh. Der Anfall ist nicht eher vollkommen geendigt, als bis der Kranke recht munter wird, und das geschieht besonders nach Schweifsen, auch Blutungen. Zuweilen hilft die Niederkunft, ein Nasenflufs, oder eine Thränen-Ergiefsung.

Die Migraine hat, wie das Podagra, die Hämorrhoiden, etwas Critisches. Es treten andere Uebel ein, wenn sie ausbleiben, und ihre Ordnung verlieren, besonders andere Krankheiten des Kopfes, selbst Schlagflufs und Lähmung, und der Brust, vorzüglich asthmatische Beschwerden u. s. w.

Der Grad des Schmerzes ist freilich sehr verschieden. Man hat Beispiele von Zuckungen und Krämpfen aller Art, Schwäche und Verdunkelung des Gesichts (eine Person sah die Gegenstände nur halb, eine andere nur den Rand), Betäubung, Lähmungen, Verlust des Gehörs und Geruchs, gänzlicher Schlaflosigkeit, völliger Zerrüttung des Magens und des Verdauungsgeschäfts, Verlust des Gedächtnisses, Abzehrung, Ergiefsungen des Blutes im Gesichte u. s. w. Ob es wahr ist, dafs die Kronnaht des Schädels durch heftigen Krampf aus einander getrieben worden sei, lassen wir dahin gestellt sein. Aber die Erfahrungen lassen sich nicht leugnen, dafs die leidende Seite des Kopfes zuweilen allmählig eine gröfsere Ausdehnung erhält, welche sogar eine Unförmlichkeit des Kopfes hervorbringt.

Das Uebel scheint überaus viel Analoges mit dem Podagra zu haben, und auch aus denselben Quellen zu entspringen. Die Magensymptome bei beiden Uebeln, die Abweichungen der Efslust, das erleichternde Erbrechen, die Veranlassungen durch Indigestion, Leidenschaften, Kopfarbeiten, unterdrückte gewohnte Ausleerungen, die Heilung durch Magenmittel u. s. w., scheinen dies unwiderleglich zu beweisen, wenn gleich unstreitig eine besondere Anlage, eine eigenthümliche Disposition der Nerven dazu gehört, ohne welche dieselben Ursachen so oft keine Migraine hervorbringen. Um so glaublicher ist aber die ganz ähnliche Natur der Migraine mit der des Podagra, da auch jene dieses zuweilen aufhebt, und sich auf andere Theile versetzt, gerade wie Gicht und Rheumatismus. — Eine Migraine,

welche mit der Menstruation regelmäfsig wiederkommt, wird ohne Zweifel durch den Consensus des Uterus mit dem Kopfe aufgeregt. — Es giebt übrigens Schmerzen des ganzen Kopfes, oder, aufser den Seiten, anderer Theile desselben, die sich in allen Stücken ganz genau so, wie die eben beschriebene Migraine, verhalten. Dagegen giebt es ein halbseitiges Kopfweh, was keine wahre Migraine ist und nicht von denselben Ursachen entsteht, z. B. das von der Ophthalmie eines Auges, von Fehlern der Zähne, der Stirn- und Kinnbackenhöhlen, in der einen Hälfte des Kopfes, von einem Steine in den Nieren u. s. w.

Der syphilitische Kopfschmerz wüthet meistens mit grofser nagender Heftigkeit, besonders auch die Nächte hindurch, und nimmt gern einzelne Stellen ein, die sehr empfindlich sind, und wo oft die Knochen selbst an Auswüchsen, cariösen Zerstörungen u. s. w. leiden. Alle gewöhnlichen Hülfs- und Erleichterungsmittel helfen hier nichts. Meistens finden zugleich andere venerische Erscheinungen statt.

Der scorbutische Kopfschmerz kommt nur in alten Körpern, in manchen Gegenden und in Hospitälern vor, ist mehr drückend als scharf, und giebt sich durch die gewöhnlichen Zeichen der scorbutischen Diathesis zu erkennen.

Die Kopfschmerzen von zurückgetriebenen Ausschlägen, besonders auch des Kopfes, abgeschnittenem Weichselzopfe, unterdrückten Ausleerungen, von psorischer, selbst carcinomatöser Diathesis, erhellen aus dem Zusammenhange aller Umstände, der Aufeinanderfolge der Erscheinungen, und der grofsen Erleichterung, welche auf die Wiederherstellung jener Ausschläge und Ausleerungen folgt.

Die Stirnhöhlen-Kopfschmerzen, welche meistens von grofser und trauriger Bedeutung, und ein wichtiger Gegenstand der Chirurgie sind, charakterisiren sich hauptsächlich durch nagende, spannende, mehr und weniger heftige auf die Stirngegend beschränkte Schmerzen über den Augen, Anschwellung der Augenlider, rothe Augen, übeln Geruch in der Nase, und stinkenden Ausflufs aus derselben, oder auch gänzliche Trockenheit, Jucken und Brennen derselben und öfteres Niesen, bei eingenommenem und schwerem Kopfe, und hartnäckigem Widerstande gegen alle gewöhnlichen Mit-

tel. Entweder entstehen sie von inneren syphilitischen, psorischen und andern Dyscrasieen, oder von äufsern Einwirkungen, durch Verwundungen, Fracturen, einen Stofs, Fall, Schlag, von Insekten, Würmern, die durch Riechen an Blumen, oder sonst zufällig, im Schlafe u. s. w. in die Nase gekommen sind, nicht weniger von scharfen Niesepulvern und Dünsten, Schnupftaback u. dgl. Entzündungen, Eiterungen, Beinfrafs, sind endlich die Folgen davon. Auch hat man-Beispiele, dafs sich erdige Concremente in den Nasenhöhlen erzeugt haben, nach deren Ausleerung, durch heftiges Niesen u. s. w., die anhaltendsten und heftigsten Kopfschmerzen verschwunden sind. Aus allem zusammengenommen erkennt die Diagnose die Natur dieser Leiden zuweilen deutlich genug, aber auch, wenn mehrere Zeichen davon fehlen, kann sie anfangs, da der Schmerz auch noch sehr dumpf zu sein pflegt, die Entzündung verborgen und schleichend ist, wie ein Stockschnupfen u. s. w. aussehen, und lange dunkel bleiben. Bei den dicken Wänden der Stirnhöhlen wird der Sitz und Grund der Schmerzen in denselben nicht so leicht deutlich, und diese werden durch äufsern Druck auch nicht vermehrt. Die Chirurgie übernimmt das Uebrige. Eben dahin gehören die Zeichen der Krankheiten der Kinnbackenhöhlen, womit es sich auf ähnliche Weise verhält.

Bei allen Kopfschmerzen von einiger Bedeutung, zumal bei Kindern, müssen der ganze Kopf, die Nase, Ohren, genau untersucht werden; bei letzteren um so mehr, da ihre Neigung, in Oeffnungen des Körpers etwas einzustekken, so gewöhnlich ist. Da entdeckt man eingeschobene fremde Körper, Polypen in der Nase, in den Ohren, und aufserdem Auswüchse, Vertiefungen, kahle, besonders empfindliche Stellen, alte Narben, kleine Ausschläge, und Borken, Röthe und Nässe hinter den Ohren u. s. w. Auf solche Weise gelangt man oft auf, aus den übrigen Umständen nicht klaren, Grund und Sitz des Uebels. In einem Falle war die Ursache ein Kammzahn, von einem zerbrochenen Kamme, der in der Kopfhaut stechen geblieben war.

Nicht weniger nöthig ist die genaue Untersuchung der Zähne, da ein schadhafter Zahn nicht selten die heftigsten

Kopfschmerzen bewirken kann. Aufserdem kann auch der Grund hartnäckiger heftiger Zahnschmerzen, ohne andere deutliche Ursache, in einer Krankheit der Kinnbackenhöhle zu suchen sein.

Da bei Complicationen mehrerer Arten von Kopfschmerzen die pathognomonischen Zeichen derselben sich einander vielfältig durchkreuzen, modificiren und zum Theil verdunkeln, als die Zeichen von Entzündung, Krampf, Gicht, Rheumatismus, Gastricismus u. s. w., so wird die Diagnose dadurch mehr und weniger verwirrt und erschwert. In solchen, so wie in ganz verborgenen Fällen, werden die allgemeinen Regeln das Urtheil des umsichtigen forschenden Arztes nach Möglichkeit vor Irrthum und Fehlgriffen bewahren, damit er nicht schade, wo er nicht helfen kann. — Uebrigens kann dasselbe Subjekt auch zu verschiedenen Zeiten an verschiedenen Arten von Cephalalgie leiden.

Die Prognosis wird hauptsächlich von den Ursachen bestimmt, wenn man sie kennt. So unbedeutend und von selbst oder nach leichter Hülfe vorübergehend viele Kopfschmerzen sind, dergleichen nicht leicht ein Mensch nicht einmal wird erfahren haben, so wenig darf dies Uebel nicht blofs dann, wenn es in erblicher Anlage und erlittener äufserer Gewalt gegründet, hartnäckig anhaltend und heftig ist, mit gleichgültigen Augen angesehen werden, sondern auch leichtere Kopfschmerzen, die oft nach geringen Veranlassungen oder auch ohne allen sichtbaren Grund wiederkommen, immer dieselbe widerspenstige Rolle spielen, und denselben Charakter zeigen, können aus tief liegenden Quellen und Fehlern herrühren, die früher oder später ihre bösartige, ja tödtliche Natur zu erkennen geben.

Es ist oben schon angegeben worden, welche Folgen und Wirkungen heftige Kopfschmerzen überhaupt am Ende haben können, die sich nicht allein auf die ganze Gesundheit verbreiten, und namentlich und vorzüglich das Reproductionssystem in Anspruch nehmen und zerrütten, sondern auch die Seelenkräfte schwächen, den Geist bis zur Verrückung, Hypochondrie und Melancholie herunter bringen, oder doch das Leben ungemein verbittern. Uebrigens hat eine jede Ursache ihre eigenen Folgen und Bedeutung,

woraus die verschiedensten Zustände im Gehirne und im ganzen Kopfe, entstehen, namentlich Entzündungen, Eiterungen, Exulceration, Wasseranhäufungen, Afterprodukte, Verwachsungen, Verknöcherungen, Callositäten, Erweiterungen der Blutgefäfse, Polypen, Blutergiefsungen u. s. w. Dafs daher alle jene traurigen Kopf- und Geisteskrankheiten, Verlust der Sinne, Nervenübel und Krämpfe jeder Art, entstehen können, ist durch die Erfahrung genugsam bestätigt.

Nach der verschiedenen Natur des Uebels wird dasselbe oft durch deutliche Crisen und Metastasen gründlich gehoben; als da sind, Nasenbluten und Hämorrhoiden, Bauchflüsse, Erbrechen, Schweifse, Ausschläge, äufsere Abscesse, eiterartige Ergiefsungen aus den Ohren und der Nase, Gicht und Podagra, Geschwüre, Erysipelas u. s. w.

Die Cur zerfällt in die allgemeine und in die besondere. Jene ist demnach bald antiphlogistisch, bald anodymisch, bald antigastrisch, antirheumatisch, antiarthritisch u. s. w., diese richtet sich nach den speciellen Ursachen und individuellen Umständen, und ist also zum Theil auch schon in der allgemeinen Behandlung begriffen. Abgesehen von diesen anderweitig bekannten Vorschriften kann hier nur von den Mafsregeln und Mitteln die Rede sein, welche während und nach Entfernung der Ursachen die unmittelbare Linderung und Beseitigung der Kopfschmerzen berücksichtigen und bezwecken.

In allen Fällen, wo es auf Verminderung oder Entfernung congestiver oder inflammatorischer Blutanhäufungen im Kopfe ankommt, stehen der Kunst mehrfältige Wege zu Gebote, worauf dieser Zweck erreicht werden kann. Und das sind Blutausleerungen durch Aderlässe, Oeffnung einer Halsvene oder Stirnader, der Arteriae temporalis, aus welcher wenige Unzen Blut den Zweck schon erfüllen können, Scarificationen des Hinterkopfes, der inneren Nase, Blutegel am Halse und Kopfe herum, am After, in und unter der Nase, an den Geburtstheilen, an dem Foramen parietale, Abscheeren der Haare, kalte Umschläge, Reiben und Belegen des Kopfes mit Schnee, Eis, Begiefsungen, wiederholtes Waschen desselben mit kaltem Wasser; Essigbähun-

gen der Stirn, Clystiere, Eccoprotica, kühlende Mittel, laue Fufsbäder, der ganze Methodus antiphlogistica.

Wo es auf Ableitung, Entfernung eines rheumatischen, gichtischen, psorischen und andern Reizes, Beförderung der Ausdünstung, Herstellung unterdrückter Ausschläge, besonders des Kopfes, anderer Ausleerungen u. s. w. ankommt, da dienen Blasenpflaster, zuweilen über den ganzen abgeschornen Kopf, oder ein Gummipflaster mit dem 5ten oder 6ten Theile Empl. epispast. Ed., ein Stück Heftpflaster mit Tart. stib. bestreuet, Brechweinsteinsalbe, Fontanellen im Nacken, Sinapismen, die verschiedenen Arten von Moxa, das Glüheisen, Seidelbast, Haarseil, wiederholtes Bürsten des Kopfes, zwischen den Schulterblättern, diaphoretische Mittel, Dampfbäder, Schwefelbäder, Ventosen, Einschnitte in die schmerzenden Stellen, und unterhaltene Eiterung derselben. Gegen einen alten heftigen auf eine kleine Stelle beschränkten fixen Kopfschmerz hat man auch einmal den Trepan mit glücklichem Erfolge angewandt.

Gastrische Reize, Infarcten, Würmer, specifische Krankheitsstoffe, erfordern in der Hauptsache ihre eigenen Mittel. In hartnäckigen Fällen haben die Salivation, die Hungercur, der Sublimat, geholfen.

Sind Nasenpolypen, Krankheiten der Stirn- oder Kinnbackenhöhlen, Schuld an dem Uebel, da lehrt die Chirurgie das rechte Verfahren. Insecten und Larven in der Nase sucht man durch Dämpfe von Aufgüssen von Tabacksblättern und andern bittern Kräutern, von Rad. valer., Herb. majoran. u. s. w., durch eingezogenes Oel, Niesemittel von wirklichen Wurmmitteln, Asa foet., Baldrian, Zittwersaamen, Sublimat, Sabadillsaamen u. s. w., zu tödten und herauszuschaffen. Fremde Körper, als Kirschkerne u. dgl. in der Nase, sucht man mit einer Zange herauszuholen, wenn gleich dies mit nicht geringen Schwierigkeiten verbunden sein kann. Zuweilen befördert ein Brechmittel sehr glücklich diese Ausleerungen aus der Nase.

Rein nervöse Kopfschmerzen weichen häufig den bekannten Nervenmitteln, bald diesem, bald jenem, besonders dem Baldrian und seinen Präparaten, Castoreum, Moschus, *Hoffmann's* Liquor, Liqu. C. C. succ., selbst Opium und

Blausäure u. A., Riechen an Ammonium, Essignaphtha, Asa foetida u. s. w., ganz vorzüglich das *Triller*'sche Niesepulver, zuweilen festes Binden des Kopfes, Reiben des Stammes des Stirnnerven, da wo er durch das Stirnbein aus seinem Loche herauskommt, Kampher in den Fällen, wo Reizungen und Anstrengungen der Genitalien in Betrachtung kommen, Citronenscheiben auf die Schläfe gebunden, Empl. opiat. oder cephalicum, E. odontalg., de galbano croc. mit Opium und Kampher, in die Schläfe gelegt, öfteres Auskämmen der Haare, sanftes Bürsten des Kopfes u. s. w. Ist reine Nervenschwäche hauptsächlich in Betrachtung zu ziehen, so findet der ganze stärkende Apparat seine Anwendung, so wie in manchen periodischen Kopfschmerzen und in verkappten Wechselfiebern das Chinin das wichtigste Mittel ist, nach den nöthigen Vorbereitungen. Starker Kaffee mit Citronensaft, selbst gebranntes Kaffeepulver, sind in einzelnen Fällen hülfreich gewesen. In einem verzweifelten Falle ist sogar der Arsenik mit baldiger gänzlicher Heilung angewandt worden. Zuweilen wird ein bevorstehender Anfall durch Brechmittel und starke Purganzen verhütet. Die Rad. bryoniae hat zuweilen vortreffliche Wirkungen gehabt.

Es giebt aufserdem eine Menge anderer äufserlicher Mittel, Spiritus, Linimente, Umschläge und Bähungen, Kräuterkissen, Dampf-, Douchen- und Tropfbäder, Quecksilber-Einreibungen, Wachstuch, Balsame u. s. w., zu welchen man in der Noth greift. Bald hilft das eine, bald das andere.

Ausgezeichnet haben sich in einzelnen Fällen Einreibungen der Tinct. stramon. mit Bals. vit. *Hoffm.*, das Ol. anim. *Dipp.* in die Schläfe und Stirn gestrichen, ein Tropfenfall von einer Mischung aus Ol. cajeput. ʒjj. Aeth. acet. ℥jj. Liqu. ammon. caust. ʒj. M. S. Stündlich 50 bis 100 Tr. auf eine abgeschorene Stelle des Scheitels fallen zu lassen u. s. w. (*Hufeland's* Journ. 1825. Sept. S. 64.)

So lange bestimmte Indicationen vorhanden sind, verfährt man nach diesen; wo es aber daran fehlt, bleiben nur empirische Versuche übrig. Die Nerven reagiren in einzelnen, besonders weiblichen, Individuen so verschieden, dafs bei ganz gleichscheinenden Umständen das gleiche Verfah-

ren, das gleiche Mittel, verschiedene Resultate giebt. Nur die Erfahrung, nur Versuche, oder eine genaue Kenntnifs des Leidenden, können hier, wo möglich, zum Zwecke führen. Zuweilen bewirkt ein Brechmittel, wenn demselben sonst nichts entgegen ist, durch Umstimmung der Nerven eine schnelle Hülfe.

Bei verborgenen organischen Fehlern, wogegen kein directes Verfahren stattfindet, kann man nur allgemeine, negative Mafsregeln nehmen.

Bei Complicationen müssen nach den gewöhnlichen Regeln die dringenden Indicationen immer zuerst befriedigt werden.

Diät und Regimen richten sich ganz nach der Natur des Uebels und seiner übrigen Behandlungsweise. Im Allgemeinen erfordert alles Kopfweh die gröfste Ruhe des Körpers, besonders des Kopfes, der Sinne, des Geistes und des Gemüths, eine reine, behaglich oder angenehm kühlere oder wärmere Luft, Zerstreuung und Abwendung der Seele von dem Gefühle der Schmerzen u. s. w. In einer kleinen Schrift (Kleine Schr. zur popul. Med. für gebild. Leser u. s. w. 1. Bd. v. Kopf- und Zahnschmerzen u. s. w. Berlin, 1814. 8.) habe ich das Wichtigste, was hierher gehört, zusammen gefafst.

Litteratur.

Fr. Hoffmanni, Med. rat. syst. T. IV. P. II. p. 187. Hal. Magd. 1732. 4.

S. A. Tissot, Abh. v. d. Nerven und ihren Krankh. Aus dem Franz. übers. von *L. A. Weber.* Königsb. u. Leipz. 1783. IV. B. S. 94 f.

Jos. Polza, Diss. de dolore capitis. In *Jos. Eyerel* Dissertat. med. in Univ. Vindob. hab. ad morb. chron. pertin. etc. Vol. II. Vienn. 1789. 8. No. 111.

J. G. Neuburg, klin. Bemerk. über einige chronische Krankh. Frankf. a. M. 1814. 8. S. 113 f.

Jos. Frank, Prax. med. univ. praec. P. II. Vol. I. Sect. I. Cap. II. 1818.

J. L. Morgan, über d. Pathol. u. Behandl. des Kopfwehes. Aus d. Edinb. med. and surg. Journ. Jul. 1825. übers. in Samml. auserles. Abh. zum Gebr. prakt. Aerzte. XXXIII. S. 505.

F. A. M. Trautmann, Diss. de rad. bryon. alb. ejusque in hemicrania arthrit. usu. Lips. 1825.

V — l.

CEPHALARTICA (von κεφαλη und ἀρτιζω ich bringe in Ordnung) wurde ehedem als Benennung solcher Heilmittel gebraucht, welche Kopfaffectionen dadurch heilen sollten, dafs

sie den Kopf von den Säften, die jene hervorbrächten, befreiten. Man hielt für Cephalartica aufser mehreren Abführmitteln vorzüglich die Sialagoga, die Errhina u. m. A.

E. Gr — e.

CEPHALICA, Mittel, welche auf das Haupt wirken, das Gehirn vorzüglich affiziren, reizen, stärken, beleben. Alle Aetherea, Nervina, Balsamica, gehören hieher. H — d.

CEPHALICA VENA s. CUBITI EXTERIOR s. CUTANEA RADIALIS. Die Cephalische Blutader, die Speichenblutader des Arms. Sie entspringt aus dem Blutadernetze der Rückenseite der Hand, hauptsächlich aus der Daumenblutader (*Vena cephalica pollicis*) und aus den Blutadern des Zeigefingers, steigt unter der Haut, unter häufigen netzförmigen Verbindungen ihrer Aeste und der Aeste der Vena basilica, am Speichenrande des Vorderarms hinauf, steht im Ellenbogengelenk mit der Vena mediana in Verbindung, geht dann am äufsern Rande des zweiköpfigen Armmuskels zur Schulter hinauf, liegt hier in der kleinen Furche zwischen dem Musculus deltoideus und M. pectoralis major, nimmt kleine Hautblutadern der Schulter auf, und senkt sich unter dem Schlüsselbeine in die Achselblutader, oder (*Sömmering*, Gefäfslehre §. 251.) auch wohl in die äufsere Halsblutader. Der Muskelhautnerv des Arms (*N. musculo-cutaneus*) begleitet diese Blutader am Vorderarme. Von den Alten wurde sie vornehmlich in Kopfkrankheiten zum Aderlassen gewählt, daher ihr Name. S — m.

CEPHALITIS. Begriff, Name der Krankheit. *Cephalitis, encephalitis, infl. cerebri*, Hirnentzündung, bezeichnet, in der allgemeinsten Bedeutung des Wortes, die Entzündung des Gehirns und seiner häutigen Bedeckungen. Obgleich wir in der neueren Zeit in der Diagnose und Behandlung dieser wichtigen Krankheit grofse Fortschritte gemacht haben, so herrscht doch noch immer, selbst unter den neuern Schriftstellern, eine auffallende Verschiedenheit der Ansichten über die passendste nosologische Benennung, Feststellung des Begriffs, der Ausbreitung, des Sitzes, des selteneren oder öfteren Vorkommens dieser Krankheit u. s. w.

Die Benennungen Cephalitis, Encephalitis, Phrenitis, Paraphrenitis, Meningitis, Arachnitis, werden von manchen

Autoren ohne besondre Auswahl als Synonime betrachtet, während Andre sich bemüht haben, den Begriff der Entzündung des Gehirns, dem Sitz und der Ausbreitung nach, auch in der Auswahl seiner Benennung, schärfer zu begränzen.

Der Verfasser versteht unter Cephalitis s. Encephalitis die Entzündung der eigentlichen Gehirnsubstanz, Inflammat. cerebri et cerebelli, unter Meningitis, Arachnitis die der Gehirnhäute. Der Hydrocephalus acutus endlich, der wegen seiner Analogie mit der Encephalitis infantum nicht übergangen werden darf, ist eine bei Kindern vorkommende, in ihrem ersten Stadio mit der Entzündung verwandte Hirnaffection, die leicht in seröse Ausschwitzung und Gehirnwassersucht übergeht. —

Ehemals hielt man die Hirnentzündung für sehr selten; in den neuesten Zeiten fängt man an, sie für sehr häufig zu halten, was offenbar auf einem diagnostischen Irrthume beruht, indem man gar häufig das Dasein der ausgebildeten Gehirnentzündung schon da annimmt, wo bloſse Gehirnreizung oder ein Zustand von groſser Kongestion statt findet. Die Encephalitis kömmt allerdings nicht so gar selten vor, wie man dies bei dem groſsen Gefäſsreichthum des Gehirns, zumal seiner äuſsren Bedeckungen, schon a priori vermuthen kann, ist aber doch bei weitem nicht die häufigste unter allen Entzündungen. Die Entzündung der Gehirnhäute und der Rindensubstanz des Gehirns kömmt verhältniſsmäſsig viel häufiger vor, als die der eigentlichen Marksubstanz.

Die Gehirnentzündung zeigt sich, je nach ihrer Pathogenie, dem verschiedenen Sitz u. s. w. unter mannigfachen Formen, und wir unterscheiden demnach: in Hinsicht des Sitzes und der Ausbreitung die allgemeine und die partielle, die Encephalitis in sensu strictiori und die Meningitis oder Arachnitis; in Rücksicht der Form, die phlegmonodes und die erysipelatodes; der Entstehungsart nach: die primäre oder idiopathische und die secundäre oder sympatische; die Cephalitis dynamica und die mechanica s. traumatica, endlich der Dauer nach die acute und die chronische.

Erkenntniſs und Diagnose. Die Erkenntniſs der Hirnentzündung ist schwieriger, als die mancher andern in-

neren Entzündung. Der Grund davon liegt theils in unserer noch sehr mangelhaften Kenntnifs von den physiologischen Verrichtungen des Gehirns, zumal seiner einzelnen Theile, theils aber auch darin, dafs eine jede ausgebildete Gehirnentzündung den davon Ergriffenen in einen solchen Zustand versetzt, dafs er nicht im Stande ist, uns seine Gefühle zu beschreiben. Wir erkennen daher die Gehirnentzündung, so wie die Krankheiten des Gehirns überhaupt, in der Regel mehr aus dem Verein der Symptome als aus einzelnen, von der Verletzung der Gehirnfunktion abhängigen, wahrhaft pathognomischen Zeichen.

So wie eine jede andere entzündliche Krankheit eines inneren Organs, so ist nun auch die Gehirnentzündung von einem lebhaften, acuten Fieber begleitet. Der Puls ist im Anfange voll, frequent und hart, wird aber im weiteren Verlauf der Krankheit sehr veränderlich, zuweilen klein, leicht wegzudrücken, immer aber sehr frequent. Anfangs ist das Gesicht roth und aufgetrieben; die Augen glänzend, geröthet, hervorstehend, oder matt, wie in Thränen schwimmend, gegen alles Licht empfindlich; die Arterien des Halses, des Kopfes, der Schläfen klopfen lebhaft; der Kranke hat grofse Hitze, und Unruhe; jedes Geräusch wird ihm bald zuwider. Die Sinne haben bald eine auffallende Reizbarkeit und Schärfe, bald sind sie widernatürlich stumpf und unempfindlich. Der Kranke klagt über einen heftigen, anhaltenden, verschiedenartigen, drückenden, brennenden, spannenden oder bohrenden Kopfschmerz, entweder über den ganzen Kopf hin, oder an einzelnen Theilen, nicht selten im Hinterkopf und den Rücken entlang, oft aber auch in der Scheitelgegend, in den Schläfen, bald hier, bald dort, bald endlich auf einen bestimmten Ort fixirt.

Der Kopf fühlt sich sehr heifs an; die Zunge ist oft trocken, der Mund heifs, der Kranke hat lebhaften Durst, die Darmausleerungen sind meist sparsam, oft ganz unterdrückt, ebenso geht der Urin in geringen Quantitäten ab, ist roth, gesättigt. Dazu gesellen sich nun, sobald die Entzündung nur einigermafsen steigt, Delirien, bald früher, bald später, je nach dem Alter, der Konstitution, der Individualität des erkrankten Subjects.

Das Delirium allein giebt hier keinen Maafsstab für die Höhe der Gefahr der Krankheit ab. Manche Kranke, besonders Kinder, junge Leute und sehr sensible Individuen überhaupt, deliriren leicht, selbst ohne bedeutende Gehirnreizung, und ohne alle Spur von Entzündung. Die Delirien des Encephaliticus können nun von dem sanftesten Murmeln und Irrereden des Kranken an bis zur höchsten, heftigsten Wuth alle Grade durchlaufen, ohne dafs wir mit Bestimmtheit angeben könnten, bei welchen Formen die Encephalitis die Deliria furiosa, bei welchen die D. blanda herbeiführt. Alle Erscheinungen können rasch mit einander abwechseln; der Kranke wird entweder, nachdem er noch kurz zuvor ruhig gelegen, sich bei heftigem Fieber, grofser Hitze u. s. w. vielleicht nur unruhiger, geschwätziger und in seinen Bewegungen hastiger als zuvor gezeigt hat, plötzlich von der heftigsten Raserei befallen, hat schnell alle Besinnlichkeit verloren, schreit, heult, brüllt, ganz wie ein Maniacus. Die Stimme des Kranken ist verändert, oft auffallend hell und kreischend, der Athem ist kurz, beschleunigt, ängstlich, das ganze Wesen des Kranken verräth ein grofses Leiden und innere, heftige Angst. Manche streben, das Bette zu verlassen, springen heraus, und überwinden oft den kräftigsten Widerstand, verwunden sich und andre, und sind nur mit der gröfsten Mühe zu bändigen. — Nachdem dieser Anfall von Heftigkeit kürzere oder längere Zeit angedauert hat, tritt eine gröfsere oder geringere Remission ein, die theils eine Folge der durch den Anfall selbst allmählig herbeigeführten Erschöpfung ist, theils aber auch durch die im Anfall selbst angewandten Mittel herbeigeführt wird. Die Kranken werden zuweilen wieder etwas besonnener, sind sich ihrer mehr bewufst, beantworten die an sie gerichteten Fragen richtig und scheinen sehr matt und angegriffen, verfallen aber oft rasch und ehe man sich dessen versieht, in einen neuen Anfall der heftigsten Raserei, die in einigen Fällen bis zum Tode andauert.

Bei Andern gestaltet sich die Krankheit entweder gleich vom Anfange an, oder auch später im weiteren Verlaufe der Entzündung auf eine ganz entgegengesetzte Weise.

Die Kranken verrathen ebenfalls grofse Angst, werfen

sich umher, greifen mit den Händen überall herum, sprechen unverständlich und murmelnd für sich hin, seufzen und stöhnen, ohne im Stande zu sein, ihre Klagen deutlich auszusprechen. Andere sind mehr oder weniger betäubt, und schlafsüchtig, schwer zu erwecken und immer nur auf kurze Momente, nach denen sie immer wieder in ihre Betäubung zurücksinken, so dafs man, wenn man sie erweckt hat, nur einige wenig verständliche Worte entlockt. Mit dieser schlafsüchtigen Form verbindet sich oft eine halbseitige L ä h m u n g oder Z u c k u n g e n einzelner Theile des Körpers, automatische Bewegungen der Hände, die sie oft nach dem Kopfe hin führen und minutenlang dort still halten. Das die Entzündung begleitende Fieber nähert sich in diesen Fällen mehr der Nervosa; die Hitze ist im Allgemeinen grofs, besonders der Kopf sehr heifs anzufühlen; der Puls ist beschleunigt, aber klein, zusammengezogen, unregelmäfsig, hin und wieder aussetzend; der Durst, bei trocknem Munde, bei pergamentartig trockner Zunge, sehr gering; der Urin weniger dunkel und in reichlicher Menge oder unwillkührlich abgehend u. s. w.

Zu diesen mehr direkt vom Gehirn ausgehenden Symptomen gesellen sich nun mannigfache consensuelle Erscheinungen, die jedoch weder nothwendig, noch immer zugegen sind. Dahin gehören, Schmerzen in entfernten Theilen des Körpers, Gähnen, Schluchsen, Niesen, Erbrechen, allerhand krampfhafte Zufälle, unwillkührlicher Abgang des Harns und der Exkremente, Husten, Ohnmachten, epileptische Zufälle u. dgl. m.

Ueberblickt man die hier aufgestellten Krankheitserscheinungen; so ergiebt sich daraus, wie verschiedenartig sich das Krankheitsbild gestalten kann. Indefs giebt es jedoch einige Symptome, die sich bei der einfachen Hirnentzündung als die konstantesten zu erkennen geben, und die zwar, einzeln und für sich allein genommen, nicht als pathognomonische Zeichen gelten können, die aber doch in ihrem Verein mit einiger Sicherheit auf das Vorhandensein einer Encephalitis schliefsen lassen, und besonders im Stad. incrementi oft deutlich hervortreten. Sie sind folgende: A n h a l t e n d e s, h i t z i g e s F i e b e r, h e f t i g e r, a n d a u e r n d e r,

mit einer Alienation der Sinneswerkzeuge verbundener Kopfschmerz; rothe, glänzende, funkelnde Augen; rothes aufgetriebenes Gesicht, vermehrte Hitze des Kopfes, der sich in der Regel heifs anfühlt, bei gleichzeitig verminderter Temperatur der Extremitäten; Klopfen der Arterien des Kopfes, des Halses und der Schläfen; anhaltende Schlaflosigkeit und Irreden, meistentheils heftiger Art, oft aber auch stille Delirien mit Stumpfheit der Sinne und des Gemeingefühls verbunden.

Der Verfasser kann *Marcus* keinesweges darin beistimmen, wenn derselbe „eine aufserordentliche ungewöhnliche Schwere des Kopfs nebst Stumpfheit der Sinne und Betäubung" für die pathognomischen Zeichen der Hirnentzündung hält. Diese Symptome sind allerdings bei der Encephalitis häufig zugegen, aber sie sind oft schon Wochenlang vorhanden, die Kranken deliriren sogar, ohne dafs sich schon wirkliche Gehirnentzündung ausgebildet hätte. Die Sinne zeigen überdies bei der Encephalitis keinesweges immer eine Stumpfheit, sondern zuweilen mehr eine krankhaft gesteigerte Schärfe, so dafs die Kranken das leiseste Geräusch hören und unangenehm finden.

Noch schwieriger ist es nun, mit Bestimmtheit zu erkennen, welche Theile des Gehirns entzündet sind. Es scheint, als wenn gerade die heftigste und gefährlichste Entzündung des Gehirns, die der eigentlichen Marksubstanz sich durch die am wenigsten in die Augen springenden Entzündungssymptome kund gäbe, so dafs bei dieser Form das ganze Krankheitsbild mehr die Form der Feb. nervosa annimmt, und sich durch einen weniger entzündlichen Puls, weniger lebhaften Kopfschmerz, geringere Hauttemperatur u. s. w. ausspricht, als bei der Meningitis und Arachnitis oder bei der Entzündung der denselben näher liegenden und überaus gefäfsreichen Kortikalsubstanz des Gehirns. — Das Gefühl des Schmerzes allein ist hier gewifs ein sehr trügliches, über den wahren Sitz der Entzündung nicht entscheidendes Zeichen. Bei der Encephalitis traumatica klagt der Kranke sehr oft über Schmerz an einer dem entzündeten Theile des Gehirns ganz entgegengesetzten Stelle.

Mit etwas gröfserer Sicherheit sind wir schon im Stande, die Rückenmarks-Entzündung *(Myelitis)*, die mit der Encephalitis in engem Zusammenhange steht, zu erkennen. Der Kranke hat hier ebenfalls lebhaftes Gefäfsfieber, und manche der bei der Encephalitis angegebnen charakterisirten Symptome, aber er klagt ziemlich constant über ein Ziehen und einen brennenden Schmerz am Hinterkopf oder nach der ganzen Wirbelsäule hinab; dazu gesellen sich bald Zukkungen, Sehnenhüpfen, Zittern und lähmungsartige Zufälle der Extremitäten, so dafs der Kranke nicht im Stande ist aufzutreten, ein Glas zum Munde zu führen; häufig unwillkührlichen Abgang des Harns und der Exkremente, der Kranke liegt beständig auf dem Rücken und hat allerhand konsensuelle Zufälle der Brust oder der Unterleibsorgane, je nachdem diese oder jene Stelle des Rückenmarks mehr oder weniger ergriffen ist. —

Die durch äufsere Veranlassung entstandene Hirnentzündung *(Encephalitis traumatica)*, welche in der Regel bald früher, bald später, bald sogar erst einige Wochen nach geschehener Verletzung entsteht, giebt sich, je nach der Natur der geschehenen Verletzung, durch verschiedene Symptome zu erkennen, und kömmt besonders da, wo die Verletzung keine sichtbar äufsere Spur hinterlassen hat, wie z. B. bei einem Fall auf den Kopf, einem lebhaften Stofs u. s. w. sehr langsam herangeschlichen, so dafs man sehr oft erst dann herbeigerufen wird, wenn sie schon eine grofse Höhe erreicht hat. Hier gehen die örtlichen Affectionen dem Fieber voran; der Kranke klagt über Schmerz, Druck, Betäubung, ist unruhig, niedergeschlagen, mifsmüthig, oft bei vollem Bewufstsein. Dazu gesellen sich bald Delirien, die ebenfalls alle Stufen durchlaufen können, wahrhaft entzündlicher Puls und dgl., so dafs die Erkenntnifs alsdann nicht länger zweifelhaft ist.

Die *Encephalitis infantum* ist, so wie bei denselben vorkommenden Entzündungen innerer Organe überhaupt, schwer zu erkennen, da die ihr vorangehenden Vorboten auch vielen anderen Krankheiten vorausgehen. Die Kinder werden verdriefslich, wollen immer liegen, legen den Kopf auf eine Seite, haben eine grofse Müdigkeit, schlafen jedoch unruhig,

schrecken oft auf, fahren mit der Hand nach dem Kopf, welcher sich heifs anfühlt, scheuen das Licht, bekommen allerhand gastrische Zufälle, Zuckungen, fangen an zu phantasiren, bis endlich die angegebnen Zeichen der Hirnentzündung sich deutlich manifestiren, oder die Krankheit mit raschem Verlauf und noch ehe man den verborgenen Feind deutlich erkennen konnte, in das Stad. convulsivum s. exsudationis übergeht. — Mit dem Nervenfieber, dem Typhus, hat die Gehirnentzündung wie aus dem eben aufgezeichneten Krankheitsbilde erhellt, sehr viele Symptome gemein, so dafs beide Krankheiten vielfältig mit einander verwechselt worden sind, und *Marcus* sogar beide für identisch hielt.

Erwägt man die Gründe, die derselbe für seine Behauptung aufstellt, genau, so rührt der Irrthum wohl daher, dafs *Marcus* die Gränzen der echten Hirnentzündung in gewisser Beziehung zu weit ausdehnt, und als solche auch jedes anhaltende Ergriffensein des Gehirns verstanden wissen will, das mit Fieber, Betäubung, Schwere des Kopfes und Irrereden verbunden ist. — Die Encephalitis ist nach seinem Dafürhalten eine nervöse Entzündung, die allemal eintrete, sobald das Nervenfieber einen höhern Grad erreicht habe. „Gerade die gefahrvollste Encephalitis," heifst es unter andern, „welche gewöhnlich einen tödtlichen Ausgang nimmt, ist jene in der Medullarsubstanz, wo man bei der Leichenöffnung wenig oder gar keine Spuren einer Entzündung findet." —

Bei dem Nervenfieber oder dem Typhus findet allerdings ein vorherrschendes Leiden des Gehirns statt, das sich durch Schwere des Kopfes, Betäubung mit Irrereden (*Typhomania*), tiefe Verletzung des Gemeingefühls, veränderten Ausdruck in Blick und Wesen ausspricht, aber die Entzündung des Gehirns ist keinesweges ein nothwendiger Begleiter des Typhus, obgleich sich zu diesem Fieber zuweilen, doch nicht häufig, eine Hirnentzündung gesellt, so dafs beide alsdann gleichzeitig mit einander bestehen.

So häufig der Verfasser auch am Nervenfieber Verstorbene secirt hat, so hat er doch äufserst selten eine solche Röthe der Substanz des Gehirns, weder der Kortical-

noch

noch der Marksubstanz gefunden, dafs man auf eine vorhanden gewesene Encephalitis zu schliefsen berechtigt gewesen wäre.

Die Folgen einer vorhanden gewesenen Entzündung sprechen sich in der Leiche zu deutlich aus, als dafs sich dieselben übersehen liefsen.

Eine tödtlich abgelaufene Entzündung, die keine sichtbare Spuren bei der Leichenöffnung zeigt, kann der Verfasser als vorhanden gewesen nicht anerkennen, und glaubt daher, dafs da, wo die organischen Folgen einer tödtlichen Entzündung in solchen Fällen fehlen, sie selbst auch nicht statt gefunden hat.

Encephalitis und Typhus haben also das mit einander gemein, dafs bei beiden das Gehirn ergriffen ist; jedoch unterscheiden sich beide sowohl in Hinsicht ihres Verlaufs, als auch ihrer charakteristischen Symptome. Die Hirnaffection beim Typhus ist in der Regel mehr als kongestiver Zustand zu betrachten; der Kranke ist vom Anfang an in seinem ganzen Wesen verändert und passiv; und selbst in der arethischen Form desselben zeigt sich selten der hohe Grad von Exaltation und Kraftäufserung, wenigstens nicht so anhaltend, als bei der vollendeten Gehirnentzündung. Die anhaltende Typhomanie, der häufige Wechsel und Widerspruch der Symptome, der vorwaltend soporöse Zustand und dgl. gehören dem Typhus an; selbst schon im Zeitraume der Zunahme, was wir in der Encephalitis nicht finden.

Die Encephalitis kann ferner auch mit der Mania furibunda verwechselt werden; wenigstens hat der Maniacus im Anfalle im Blick und Ausdruck des Gesichts, den wild rollenden gerötheten Augen, den tobenden Delirien u. s. w. grofse Aehnlichkeit mit einem Encephaliticus, und wenn das Stad. maniacum lange anhält, so fehlt der stattfindenden Gehirnreizung in der That wenig, um Entzündung zu werden. Doch unterscheiden sich beide bei einiger Aufmerksamkeit deutlich von einander. Bei der Gehirnentzündung gehen gemeiniglich nur wenig merkliche Vorboten voran und die Krankheit manifestirt sich vom Anfange an als eine febrilische; während der Maniacus in der Regel entweder schon vor dem Ausbruche des tobsüchtigen Anfalls Spuren von

Verkehrtheit und Seelenstörung gezeigt hat, oder die Manie zeigt sich ganz plötzlich, unter der Form der Mania transitoria, so daſs der Kranke, nachdem er eben noch ganz vernünftig gewesen, in die wildeste Tobsucht ausbricht, ohne alles Fieber, das sich immer erst später hinzugesellt, und nach gehobenem Anfall vollkommen intermittirt. Eine genaue Erwägung aller vorangegangener Momente, der Konstitution und der Krankheitsanlagen des Kranken wird beide Krankheiten, auch wenn man im Anfalle selbst herbeigerufen würde, von einander unterscheiden lassen.

Auch das Delirium tremens, der sogenannte Säuferwahnsinn, hat mit der Gehirnentzündung einige Aehnlichkeit, ist aber doch, bei gehöriger Aufmerksamkeit, nicht leicht mit derselben zu verwechseln. Irrereden und Zittern der Hände und Füſse sind, wie schon der Name der Krankheit lehrt, die beiden wesentlichsten Symptome der Mania potatorum. Die Kranken sind unruhig, werden zuweilen selbst tobsüchtig, lassen sich jedoch in der Regel wenigstens auf kurze Zeit von dem Irrthum ihrer Vorstellungen überzeugen und momentan beruhigen. Die Delirien drehen sich in der Regel um einen und denselben Punkt; häufig glauben sie, kleine Thiere, Mäuse, Fliegen, zuweilen auch wohl gröſsere Thiere, z. B. Pferde, Schweine u. s. w. um sich zu haben. Ihre Zunge ist belegt, feucht; der Schlaf fehlt ganz; sie schwitzen sehr stark, der Puls ist Anfangs oft gar nicht beschleunigt, wird aber in dem Verlauf der Krankheit sehr schnell, und ist wegen des starken Zitterns und Umhergreifens mit den Händen schwer zu fühlen. Die Kranken sind in der Regel alte Säufer; die Ursache der Krankheit liegt klar zu Tage, und der Miſsbrauch des Brandweins ist die entscheidende Ursache des Delirium tremens. Das ganze Krankheitsbild gestaltet sich anders, wie bei der Encephalitis. Das Opium, das bei der Gehirnentzündung sehr nachtheilig ist, und nur in den späteren Stadien der Krankheit unter gewissen Bedingungen seine Anwendung findet, ist hier Hauptmittel, wahrhaft specifisch, und wird in groſsen Dosen vertragen. Läuft das Delirium tremens tödtlich ab, was sehr selten in den ersten 2—3 Tagen vorkömmt, und zuweilen erst nach einem mehrwöchentlichen Verlaufe ge-

schehen kann; so finden wir doch bei der Section keine Spur einer vorangegangenen Entzündung; in der Regel Zeichen von Kongestionen nach dem Kopfe, oder bei alten Säufern, die schon öfters daran gelitten, gleichzeitig Desorganisationen in den Unterleibsorganen, der Leber, dem Magen u. s. w.

Andre mit vorherrschendem Gehirnleiden verbundene Krankheiten, z. B. die Febr. intermittens soporosa, anhaltende, nicht entzündliche, in der Regel fieberlose, chronische Kopfschmerzen, hysterische Anfälle, die mit Gehirnreizungen verbunden sind, Wurmreize und andre gastrische Affectionen, welche consensuell das Gehirn ergreifen, lassen sich, bei einiger Aufmerksamkeit, durch die ihnen eigenthümlichen Symptome, durch die veranlassenden Momente, ihren verschiedenartigen Verlauf, fehlendes oder geringeres Fieber u. s. w. sehr wohl von der Hirnentzündung unterscheiden, und können wohl kaum zu einer Verwechslung Anlafs geben.

Aetiologie. Die Praedisposition zur Gehirnentzündung scheint im Allgemeinen geringer zu sein, als die zu andern örtlichen Entzündungen innerer Organe.

Jugendliche, kräftige, vollsäftige Subjecte, bei denen ein heftiger und dauernder Andrang des Blutes zum Kopfe vorwaltet, sind ihr am leichtesten unterworfen, während doch andererseits auch schwache, nervenreizbare Subjecte, die öfters an Kopfschmerzen leiden, bei hinreichender Gelegenheitsursache davon ergriffen werden. Jahreszeit und Witterung sind hier von wichtigem Einflufs. Die Krankheit kann zu allen Jahreszeiten vorkommen, obwohl am häufigsten im heifsen Sommer und im strengen Winter.

Die Gelegenheitsursachen der Encephalitis sind theils idiopathisch, theils consensuell. Die idiopathischen sind entweder dynamisch oder mechanisch. Zu den ersteren gehören: heftige synochische und typhöse Fieber; Erhitzungen des entblöfsten oder des mit militärischen Kopfbedeckungen schwer bedeckten Kopfes, bei greller anhaltend einwirkender Sonnenhitze (*Insolatio*), oder dadurch, dafs man den Kopf längere Zeit auf einen warmen Ofen legt; Erkältungen des erhitzten Körpers im Winter, grofse Anstrengung des Gehirns durch anhaltendes Denken,

häufige Nachtwachen, Reizungen des Gehirns durch narkotische Gifte, welche dasselbe direkt angreifen, Opium, Belladonna, Cicuta, Stramonium, u. dgl. (von dem Verf. selbst niemals beobachtet); unterdrücktes Nasenbluten oder zurückgehaltene Blutflüsse anderer Art, welche heftige und dauernde Kongestionen des Blutes nach dem Gehirne herbeiführen; materielle Ursachen, die das Gehirn einnehmen, zumal rheumatische und arthritische Metastasen, heftig aufregende Gemüthsbewegungen, Zorn, Aerger u. dgl.

Zu den mechanischen Ursachen gehören die Kopfverletzungen und Verwundungen aller Art: Fall, Stofs, Quetschung, Schädelbrüche, Hirnerschütterung, Reizung des Gehirns durch Knochensplitter, Druck desselben durch ausgetretenes, stagnirendes Blut, Mifshandlung durch ungeschickt geleitete Instrumentalgeburten, rohes Zangenanlegen, unzweckmäfsiger Gebrauch des Hebels u. dgl. m.

Zu den consensuell wirkenden Ursachen rechnen wir andere entzündliche und nicht entzündliche Krankheiten, die das Gehirn in Mitleidenschaft ziehen, z. B. heftige Augen- und Ohrenentzündungen, Halsentzündungen, Lungenentzündungen, Unterleibsentzündungen zumal bei Wöchnerinnen. Die Encephalitis puerperarum ist meistentheils eine Meningitis, welche leicht in seröse Ausschwitzung übergeht. Ferner gehören hierher Gesichtsrosen, die sich auf die Gehirnhäute ausbreiten; exenthematische Fieber, zumal Pocken und Scharlach. Viel seltener unterdrückte und schlecht behandelte impetiginöse Ausschläge. Eine Encephalitis a causa verminosa, von solchen Würmern herrührend, die in den Stirn- und Sphänoidalhöhlen selbst ihren Sitz haben und durch ihren Reiz Entzündung erregen sollen, wird zwar von einigen Schriftstellern angeführt, möchte aber doch nur zu den Seltenheiten gehören.

Das Uebermafs im Genufs erhitzender und berauschender Getränke ist eine nicht seltene Ursache der Encephalitis, die theils idiopathisch, theils consensuell einwirkt.

Dauer, Verlauf, Ausgänge, Leichenbefund.

Der Verlauf der Hirnentzündung ist in der Regel höchst akut und oft so rasch, dafs sie durch hinzutretenden Schlagflufs schon nach wenigen Tagen tödtet. Bisweilen

dauert es länger; es vergehen 7 bis 14 Tage, ehe die Entzündung sich zertheilt, oder einen andern Ausgang erleidet, doch hat der Verf. *Marcus* Angabe nicht bestätigt gefunden, dafs die Encephalitis vera, gleich dem Typhus, 21 Tage zu ihrer Beendigung erfordert. Die Krankheit kann wohl über drei Wochen hinausdauern, aber nicht leicht ohne den Eintritt der Krisis oder der Nachkrankheiten. Wo die Zertheilung derselben gelingt, wo die Encephalitis in Genesung übergeht, erfolgt in der Regel die günstige Wendung schon in den ersten 3 — 4, höchstens 8 Tagen. Je mehr die Entzündung um sich gegriffen hat; je mehr sie von solchen Ursachen herbeigeführt worden, die das Gehirn direkt und unmittelbar verletzen, desto heftiger tritt sie auf, desto rascher ist ihr Verlauf. Secundäre und sympathische Hirnentzündungen haben deshalb im Allgemeinen einen langsameren Verlauf und sind ceteris paribus minder gefährlich, als die echt idiopathischen, es sei denn, dafs die Grundkrankheit, der sie sich hinzugesellt, schon an und für sich Gefahr drohend, wie z. B. die Encephalitis, die dem Typhus sich beimischt.

Die Ausgänge der Hirnentzündung sind denen anderer Entzündungen gleich. Die Zertheilung, als der erwünschteste von allen, gelingt, wenn man das Uebel gleich im ersten Entstehen erkannt, zweckmäfsig und schnell behandelt hat, nicht ganz selten. Der Kranke wird ruhiger, die Delirien lassen in ihrer Heftigkeit nach; Patient wird besonnerer, der Kopf wird freier, fühlt sich nicht mehr so heifs an, das Fieber vermindert sich; der Kranke bekömmt ein freundlicheres Ansehen, der Blick wird natürlicher, es stellt sich ein kritisches Nasenbluten ein (die erwünschteste Krise), oder ein örtlicher Schweifs am Kopfe, worauf eine merkliche Remission aller Symptome eintritt. Es findet sich ein ruhiger mehrstündiger Schlaf ein, aus dem der Kranke wie neugeboren, unter Eintritt eines allgemeinen Schweifses, ohne neue Dilirien erwacht. Es erfolgen kritische Harnabsonderungen; es treten keine neuen Exacerbationen ein; der Kranke erholt sich allmählig und die Genesung geht ungehindert vor sich.

Ohne merkliche kritische Erscheinungen geht die En-

cephalitis selten in Genesung über. Dieselben können jedoch unmerklicher auftreten, in der Nacht, gegen Morgen, ein kurzer Schlaf, ein bloſs örtlicher Schweiſs u. dgl., so daſs sie dem weniger aufmerksamen Beobachter entgehen. In andern Fällen geht die Entzündung in Eiterung über, und der Ausgang ist alsdann, zumal bei solchen Eiterungen, die aus inneren dynamischen Ursachen entstanden sind, in der Regel tödtlich. Der solchergestalt gebildete Absceſs muſs, wenn er sich keinen Weg durch den ihn einschlieſsenden Hirnschädel bahnen kann, das Gehirn drücken und reizen, und schnell oder allmählig die Nerventhätigkeit gänzlich erlöschen. Die Fälle, wo bei schon zu Stande gekommener Eiterung einzelner Theile des Gehirns, dadurch, daſs der Eiter sich einen Ausweg durch die Nase, durch die Ohren bahnt, die Genesung doch noch zu Stande kommt, gehören zu den Seltenheiten. Bei oberflächlicher Gehirnentzündung aus mechanischen Ursachen dagegen entsteht leichter Eiterung. Auch entstehen dabei nicht selten sympathische entzündliche Affectionen der Oberbaucheingeweide, deren Ausgänge, z. B. Eiterungen in der Leber, man in den Leichen findet. Die Prognose ist hier um so übler, je leichter der Eiter in die Gehirnsubstanz eindringt. Daſs die Entzündung in Eiterung übergegangen ist, erkennt man meistens aus folgenden Zeichen. Der Kranke bekömmt öftere Frostschauer mit abwechselnder Hitze; es treten keine kritischen Erscheinungen ein, die auf einen günstigen Ausgang schlieſsen lassen; allmählig treten nun die durch Reiz oder Druck des Gehirns veranlaſsten Symptome deutlicher hervor, es finden sich heftige Kopfschmerzen ein, der Kranke wird beängstigt, verfällt in Schlafsucht, in ein stilles Irrereden; es gesellen sich allerhand lähmungsartige Zufälle hinzu, es treten unter gewissen Stellungen des Kopfes sogleich Verschlimmerungen ein; der Kranke wird blind, taub, oder die eine Seite des Körpers wird gelähmt, es stellen sich Zuckungen ein, unter denen der Kranke bald früher, bald später stirbt.

In noch andern Fällen geht die Entzündung in Ausschwitzung über, die nach der Natur der ausgeschwitzten Materie die Veranlassung entweder zur Wasserbildung, oder

zur Verwachsung, Verhärtung und Verdickung werden kann. Die Encephalitis infantum, die Meningitis puerperalis, überhaupt diejenigen Entzündungen, die ihren Sitz vorzugsweise in den Gehirnhäuten haben, nehmen verhältnifsmäfsig am häufigsten einen hydropischen Ausgang, z. B. diejenigen, die sich den akuten Exanthemen hinzugesellen, die, welche als Metastase nach Gesichtsrosen auftreten. Der Erfolg ist nach der Quantität und dem Sitz des ausgetretenen Wassers verschieden, und allemal früher oder später tödtlich. Wo die Wasserbildung schnell und in einiger Menge zu Stande kömmt, erfolgt entweder ein schneller apoplektischer Tod, oder es treten lähmungsartige Zufälle aller Art ein, die erst späterhin tödtlich werden. Das Wasser kann sich entweder frei unter der dura mater, über der pia mater, in den Seitenventrikeln ansammeln, oder in eigenen abgeschlossenen Bälgen, unter der Form der Hydatiden u. s. w. Es ist klar, dafs wenn auch das Leben einige Zeit dabei bestehen kann, doch die Funktion des Gehirns bedeutend leiden, und dafs die durch den Druck des Gehirns veranlafsten Symptome sich allmählig und mehr und mehr steigern müssen. Die Folgen davon sind chronische Kopfschmerzen, halbseitige Lähmungen, Epilepsieen, Verstandesschwächen u. dgl. m. Verhärtungen, Verdickungen, ja selbst partielle Verknöcherung einzelner Theile des Gehirns oder seiner Häute, die ebenfalls als Folge einer Entzündung, durch Ausschwitzung von coagulabler Lymphe eintreten, legen den Grund zu den verschiedenartigsten chronischen Nachkrankheiten, doch kann das Leben dabei oft noch lange bestehen. Der Uebergang in B r a n d dürfte wohl nur bei der Encephalitis traumatica, wenn eine wirkliche Laesio continui statt findet, und durch den Zutritt der atmospärischen Luft, zu Stande kommen können, da die phlegmonöse Entzündung, wie die häufigen Untersuchungen der nach dieser Krankheit Verstorbenen bei der Leichenöffnung nachgewiesen, durch einen oder den andern der genannten Ausgänge eher tödtlich abläuft, als sie in Brand übergeht. Die Entzündung des Gehirns kann auch in M a n i e und M e l a n c h o l i e übergehen, und diese Zustände können sich entweder als unmittelbare Folgen der Entzündung ausbilden, wel-

che letztere alsdann oft sehr unmerklich und verborgen auftritt, oder durch eine weniger in die Augen fallende immaterielle Gehirnreizung bedingt wird, oder sie machen sich als Folgeübel der durch die Entzündung herbei geführten partiellen Eiterungen und Verwachsungen u. s. w. bemerklich und dauern dann in der Regel zeitlebens. Die Fälle, wo selbst unter diesen Umständen, ja selbst nach vollendetem Blödsinn, noch nach Jahre langer Behandlung eine vollständige Herstellung zu Stande kömmt, gehören zu den Seltenheiten. Der Verf. hat jedoch einige glückliche Erfahrungen dieser Art gemacht.

Der übelste Ausgang endlich, der Tod, der in der Mehrzahl der Fälle eintritt, erfolgt entweder plötzlich, apoplektisch oder convulsivisch, oder langsamer als Folge einer oder der andern übeln Ausgänge der Entzündung, ebenfalls apoplektisch. — Im erstern Falle läuft die Krankheit meist schon in den ersten 7—11 Tagen tödtlich ab; in dem letztern kann das Leben kürzere oder längere Zeit bestehen, doch erfolgt der Tod meist nach einigen Wochen oder Monaten.

Leichenbefund. Bei den an dieser Krankheit Verstorbenen finden wir allemal in den Leichen deutliche, mehr oder weniger in die Augen springende Abnormitäten, die sich besonders auf folgende reduciren: die Gehirnhäute zeigen sich meistens nur hin und wieder roth, wie injicirt, von mehr oder weniger fester Konsistenz, verdickt, hie und da mit einander oder mit der Oberfläche der Gehirnsubstanz verwachsen; oder es zeigen sich Ansammlungen von seröser oder mehr eiterartiger Flüssigkeit zwischen den Gehirnhäuten und dem Gehirn. Das Gehirn selbst ist an verschiedenen Stellen mehr oder weniger geröthet, von Blutgefäfsen durchwebt, die man von dieser Beschaffenheit im gesunden Zustande nicht wahrnimmt. Die Gehirnsubstanz hat oft eine abnorme Konsistenz angenommen; es ist entweder auffallend fest und dicht, oder widernatürlich erweicht, mehr oder weniger der Eiterung nahe, zuweilen beinahe zerfliefsend, bei der geringsten Berührung zerreifsend. Es zeigen sich in den einzelnen Höhlen des Gehirns oder in allen Ventrikeln Ansammlungen von Wasser und Eiter,

oder eine schmutzig-gallertartige Materie. Oder man findet in einzelnen Theilen der Gehirnsubstanz zumal bei dem chronischen Verlaufe von Gehirnentzündung, die erst nach einem mehr oder weniger längern Verlauf tödtlich ablief, Hydatiden, eingeschlossene Abscesse (Vomicae cerebri), oder Geschwülste von verschiedener Gröfse und Konsistenz. Zuweilen findet man die ganze Gehirnmasse degenerirt, so dafs man kaum einen einzelnen Theil des Gehirns erkennt. Dieselben Abnormitäten zeigen sich auch an dem kleinen Gehirn, dem verlängerten Marke und in der Rückenmarkhöhle. In andern Fällen haben die das Gehirn und Rückenmark umschliefsenden Knochen selbst dabei gelitten, und zeigen sich corrodirt und cariös.

Wo man nach dem Tode nichts weiter, als eine seröse Ausschwitzung unter den Gehirnhäuten oder in den Ventrikeln findet, da ist auch gewifs keine ausgebildete Gehirnentzündung vorhanden gewesen.

Prognose. Die Gefahr der Gehirnentzündung ist sehr grofs. Sehr Viele sterben daran, aus dem Grunde, weil die Aerzte nicht selten zu spät hinzugerufen werden, theils aber auch, weil die Krankheit selbst das Lebensprinzip in dem wichtigsten Organe ergreift und auch unter den günstigsten Nebenumständen dem Leben allemal hohe Gefahr droht. Inzwischen gelingt doch die Kur bisweilen, wenn der Arzt zeitig genug herbeigerufen wird, das Gehirn nicht in einem zu hohen Grade entzündet ist, und man die Krankheit sofort richtig erkennt und eine zweckmäfsige, energische Behandlung einleitet.

Je jünger das von der Gehirnentzündung ergriffene Subject ist, desto gröfser ist die Gefahr. Eine einfache Hirnentzündung, bei vorher gesunden kräftigen Subjecten, läfst verhältnifsmäfsig eine bessere Prognose zu, als wenn dieselbe bei solchen Subjecten zu Stande kömmt, die entweder schon an Gehirnaffectionen, z. B. Tobsucht, Epilepsie, Säuferwahnsinn u. s. w., gelitten haben, oder überhaupt sensibler und geschwächter sind, oder bei denen sich die Krankheit als Folge anderer Entzündungen metastatisch oder consensuell ausbildet.

Die Encephalitis von äufserlichen Ursachen ist deshalb,

ceteris paribus, minder gefährlich, als eine aus dynamischen Ursachen entstandene, vorausgesetzt, daſs die Kopfverletzung selbst nicht von groſser Gefahr ist, und die etwa vorhandenen mechanischen Ursachen der Entzündung schnell genug gehoben werden können.

Die dem Scharlachfieber, den Masern, den Pocken, der häutigen Bräune, der Gesichtsrose u. s. w. sich hinzugesellende Encephalitis, so wie die der Wöchnerinnen ist sehr gefahrvoll.

Nicht minder bedenklich ist die dem Typhus sich zugesellende Hirnentzündung.

Die Gefahr der Entzündung, nach dem Sitze derselben betreffend, so ist diejenige, welche die Marksubstanz des Gehirns ergreift, die gefährlichste und am leichtesten zu verkennen.

Die Entzündung des Rückenmarks ist, ceteris paribus, minder gefährlich, wenigstens nicht so leicht tödtlich ablaufend, als die eigentliche Gehirnentzündung. Um desto gefährlicher ist die Verbindung der Hirn- und Rückenmarks-Entzündung.

Unter den günstigen Zeichen, die zu guten Hoffnungen berechtigen, steht das Nasenbluten, als die beste Krisis der Gehirnentzündung, obenan. Aber auch andere Blutabgänge (wiewohl höchst selten) durch die Hämorrhoidalgefäſse, den Uterus, ferner örtliche und allgemeine Schweiſse, kritische Urinabsonderungen, unter Umständen äuſsere Abscesse, das Wiedereintreten zurückgebliebener Absonderungen, zurückgetretener Exantheme, berechtigen zur Hoffnung eines günstigen Ausganges, wenn darnach die bereits oben angeführten günstigen Erscheinungen eintreten, der Kopf freier wird, die Delirien nachlassen, sich Schlaf einfindet, u. dgl. Zu den bösen Zeichen gehören: anhaltende Delirien, fortwährender Wechsel der Form derselben; beständiges Kauen oder anhaltendes Hinstarren nach einem und demselben Gegenstande, wobei es zuweilen den Anschein hat, als sei der Kranke mit irgend einer bestimmten Arbeit beschäftigt; andauernde Schlaflosigkeit oder tiefe Schlafsucht, Taubheit, Blindheit, halbseitige Lähmungen und Zuckungen der Extremitäten einer Seite, Erweiterung der

Pupillen, Abgang eines dünnen, wasserhellen Urins, Erbrechen einer grünen oder schwärzlichen Masse, erschwertes oder ganz unmögliches Schlingen.

Therapie. Die Heilung der Gehirnentzündung ist im Allgemeinen schwieriger, als die anderer Entzündungen, theils wegen der grofsen Wichtigkeit des ergriffenen Organs, theils wegen der gröfseren Mannigfaltigkeit ihrer Ursachen und der daraus entspringenden Formen und Komplikationen. Allemal wird man jedoch auch hier, so wie bei andern entzündlichen Krankheiten, sein Augenmerk zuförderst darauf zu richten haben, diejenigen Ursachen, die sich als Veranlassung der Krankheit zu erkennen geben, und deren ferneres Fortbestehen die Entzündung unterhalten und steigern würde, möglichst wegzuräumen, (*indicatio causalis*). Der Kranke mufs sofort in einen Zustand der gröfsten Ruhe versetzt werden. Sind es mechanische Ursachen, welche die Entzündung herbeigeführt haben und sie zu vermehren im Stande sind, z. B. fremde Körper, Knochensplitter, Druck durch Binden, Extravasate u. dgl., so entferne man sie bald möglichst nach den Grundsätzen der Chirurgie. Dynamische Ursachen, wie z. B. gastrische Reize, unterdrückte Blutflüsse, rheumatische und katarrhalische Ursachen erfordern ebenfalls eine ihrer Natur gemäfse Berücksichtigung, die sich nach den individuellen Umständen richtet, und also keine allgemeineren Regeln zuläfst. Atmosphärische Einflüsse, die hier eine wichtige Rolle spielen, das Imperium constitutionis annuae, liegen natürlich aufser dem Bereiche des Arztes, und es ist bei ihnen nur in so fern ein negatives Verfahren anwendbar, als man den Kranken vor den direkten Einflüssen einiger derselben, z. B. schädlicher Temperaturverhältnisse, bewahren kann.

Nachdem nun diese Rücksichten genommen worden, müssen wir die gegen die Entzündung selbst gerichtete Heilmethode (*methodus antiphlogistica; — indicatio sanatoria*) in Anwendung setzen, und erst, nachdem es uns gelungen ist, diese zu beseitigen, dürfen wir unser specielles Augenmerk auf einzelne Symptome richten, es sei denn, das solche Erscheinungen eintreten, die im Stande sind, der ganzen Krankheit eine günstige Wendung zu geben, wie z. B. ein

kritisches Nasenbluten. Nach vollkommen gehobener Entzündung tritt endlich die Behandlung der Reconvalescenz als Nachkur ein, die hier um so wichtiger ist, weil die Kranken allemal sehr angegriffen und geneigt sind, in Recidive und mancherlei chronische Nachkrankheiten zu verfallen, deren Behandlung oft grofse Schwierigkeiten hat.

Wir unterscheiden in therapeutischer Beziehung die einfache und die zusammengesetzte Gehirnentzündung, und wenden uns nun zunächst zur Behandlung der einfachen, acuten, synochischen Entzündung.

Sobald jene oben angedeuteten, allgemein passenden Rücksichten genommen worden, ist es das Wichtigste, durch eine in ihrem ganzen Umfange früh und dreist angewandte antiphlogistische Heilmethode den hier stets vorhandenen grofsen Excefs der Vitalität des Gefäfs- und Blutsystems möglichst zu mindern. Die Aderlässe steht hier unter allen Mitteln obenan. Je früher man zur Ader läfst, desto besser; desto leichter verhütet man nachtheilige und bedenkliche Folgen. Man sei hier ja nicht zu ängstlich, lasse dreist und aus einer grofsen Oeffnung zur Ader, und beachte sorgfältig den Erfolg. Anhaltende heftige Rasereien, geröthete, wild rollende Augen, aufgetriebenes Gesicht, starke Hitze, ein harter, voller, frequenter Puls geben die dringendsten Anzeigen zur Aderlässe. Man lasse sich hier ja nicht durch einzelne Symptome leiten. Der Puls kann klein, frequent und unregelmäfsig, der Kranke scheinbar matt, erschöpft und soporös sein, und die Aderlässe ist dennoch dringend indicirt.

Das Aderlassen selbst kann bei sehr heftigen, unruhigen Kranken mit grofsen Schwierigkeiten verbunden sein. Der Kranke hat oft eine ganz übermenschliche Stärke, man sei daher vorsichtig, suche den Widerstand des Kranken, ohne ihn aufzuregen, durch mehrere Gehülfen schnell und mit Energie zu überwinden, und lasse unter den genannten Umständen gleich bei der ersten Aderlässe eine gehörige Menge Blut ab, bis der Kranke ruhiger wird. Man lasse den Kranken stets sorgfältig bewachen, damit er nach geschehener Aderlässe die Binde nicht abreifse oder sich ver-

blute, oder durch unruhige Bewegungen die Kongestionen nach dem Gehirn vermehre.

Mit der allgemeinen Aderlässe verbinde man gleichzeitig die **örtliche Blutentziehung** durch **Blutegel**. Man setze sofort bei Erwachsenen 15 — 20 Stück an die Schläfen, hinter die Ohren, in die Nackengegend. Wenn der Kranke ruhiger ist, so kann man sich mit Vortheil auch der blutigen Schröpfköpfe bedienen, deren man 15 — 20 in den Nacken, auf dem Rücken anlegt. Man unterhalte die Nachblutung möglichst lange, wenigstens zwei Stunden. Statt der Arm - Aderlässe empfehlen Einige, z. B. *Burser*, *Vogel*, das Oeffnen der Jugular- oder der Stirnvene, oder die Arteriotomie an der Schläfenader, welche letztere namentlich in manchen Fällen eine viel verschiedenere Wirkung haben soll, als wiederholte Aderlässe am Arm. Der Verf. will keinesweges in Abrede stellen, dafs eine auf diese Weise zu Stande gebrachte kräftige Blutentleerung hier von grofsem Nutzen sein kann, aber man vergesse nicht, dafs sich der Ausführung derselben viel gröfsere Schwierigkeiten in den Weg stellen, als bei der Arm-Aderlässe, und dafs es bei unruhigen, heftig widerstrebenden Kranken, abgesehen von der Schwierigkeit der Vollziehung der Operation selbst, kaum möglich sein wird, den Verband, ohne den Rückflufs des Bluts zu hindern, gehörig anzulegen, und das Abreifsen oder unaufhörliche Verschieben desselben zu verhüten.

In der Mehrzahl der Fälle wird man auch gewifs mit der Arm - Aderlässe ausreichen. Bei jungen Leuten und selbst bei gröfseren Kindern, mufs man ebenfalls zur Aderlässe schreiten; bei jüngeren Kindern hingegen sind die örtlichen Blutentziehungen im Allgemeinen hinreichend, 4 — 6 — 8 Blutegel, je nach dem Alter des Kindes und dem Grade der Krankheit, können schon eine hinreichende Quantität Blut ausleeren. Bei sehr jungen Kindern bis zum zweiten Lebensjahre reicht man oft schon mit 2 — 3 Blutegeln aus, und man darf bei ihnen, die eine zu starke Blutentziehung oft nicht vertragen, die Berücksichtigung der Erhaltung der Kräfte nie aufser Acht lassen.

Die Wirkung der ersten Blutentleerung mufs nun ent-

scheiden, ob und wie bald deren Wiederholung nöthig ist, oder nicht. Eine einzige Aderlässe pflegt bei einer ausgebildeten Hirnentzündung selten hinlänglich zu sein, um den Sturm zu bekämpfen. Sehr häufig mufs man schon nach 6—8 Stunden dieselbe wiederholen. Sobald der durch die erste Aderlässe einigermafsen beruhigte Kranke wieder anfängt zu rasen, der Puls wieder voller, härter, frequenter wird, überhaupt aber die oben angegebenen pathognomischen Zeichen sich mehr oder weniger erneuern, lasse man nochmals zur Ader, und erneuere auch die örtliche Applikation der Blutegel. Man wiederhole jene Blutentziehungen, von 8 Stunden zu 8 Stunden, so lange und so oft, bis entweder ein deutlicher Nachlafs eintritt, der Kranke ruhiger und besonnener wird, die Delirien nachlassen, der Puls langsamer und weicher wird, die Temperatur der Hautoberfläche sich mindert, und, was das Erwünschteste ist, ein erquickender, wenn auch zu Anfange nur kurze Zeit dauernder Schlaf eintritt.

Auf der andern Seite aber thue man auch des Guten nicht zu viel, man achte auf alle Symptome, berücksichtige den Kräftezustand des Kranken, und stelle die Blutentziehungen sofort ein, sobald — im günstigen Falle — die dringensten Symptome gehoben sind, wenn auch der Kranke noch delirirte, oder im ungünstigen Ausgange, wenn, nach schon reichlich unternommener Blutentleerung, krampfhafte und nervöse Symptome eintreten, der Kranke erschöpft wird und die Entzündung überhaupt einen ihrer übleren Ausgänge erreicht hat.

Ein zweites, wichtiges Mittel bei allen Gehirnentzündungen ist die Kälte, die man, nach dem Grade der Krankheit, unter der Form der kalten Kopfumschläge, oder als kalte Uebergiefsungen und Sturzbäder mit oder ohne lauwarmes Unterbad anwendet. Diese sind bei der echten synochischen Hirnentzündung unentbehrlich, und ihre Anwendung ist hier eben so wichtig, wie dann, wenn diese Krankheit in Verbindung mit Nervenfiebern vorkommt.

Je heifser der Kopf ist, je heftiger die Delirien, je betäubter und unbesinnlicher der Kranke, desto dringender ist es nöthig, sie anzuwenden. Ist das Fieber sehr heftig, der

Kopf sehr heifs, die übrige Hautfläche ebenfalls brennend, trocken und pergamentartig anzufühlen, so ist es am angemessensten, den Kranken unter den gehörigen Vorsichtsmafsregeln in eine trockene Wanne zu setzen, und mit 10 — 20 — 30 Eimern eiskalten Wassers übergiefsen zu lassen, bis er wenigstens einige Empfindung davon äufsert. Bei weniger trockener Hitze, wenn sich die Haut feucht anfühlt, nicht so brennend heifs ist, so werden die Uebergiefsungen im lauwarmen Unterbade angewandt. Aufser der Badezeit werden nun die kalten Kopfumschläge ununterbrochen fortgesetzt, und um so häufiger erneuert, je schneller dieselben auf dem Kopfe warm werden. Im Sommer, oder wenn kein Eis zu haben ist, bedient man sich der *Schmucker*'schen Umschläge; im Winter des eiskalten Wassers, dessen Temperatur man durch gröfsere Eisstücken, die man in den Eimer legt, noch verringern kann, und überschlägt nun mittelst eines nicht zu schweren, leinenen Tuches oder einer dünnen Serviette den Kopf dergestalt, dafs der Vorderkopf, die Scheitel- und Schläfengegend davon bedeckt werden. Diese Umschläge sind den Eisblasen, die zu schwer, und auch nicht so leicht auf dem Kopf zu erhalten sind, und in einem viel kleinern Umfange den heifsen Kopf kühlen, vorzuziehen. Man fährt nun mit der Anwendung der Kälte in ihrem ganzen Umfange ununterbrochen fort, bis der Kranke mehr zu sich kommt, und selbst darum bittet, dafs man ihn mit den Bädern oder den Umschlägen verschone; oder bis sich ein ruhiger Schlaf einfindet, oder sonst eine kritische Erscheinung eintritt, z. B. Nasenbluten, örtliche und allgemeine, erleichternde Schweifse, die den ferneren Gebrauch der Kälte verbieten.

Auch bei der encephalitischen Affection der Kinder bleiben die zeitig angewandten kalten Uebergiefsungen und Sturzbäder das Hauptmittel zur Verhütung hydrocephalischer Ausgänge.

Bei dem Gebrauch der allgemeinen und örtlichen Blutentleerungen und der Anwendung der Kälte, die hier die Hauptsache ausmachen, versäume man jedoch nicht diejenigen diätetischen und pharmaceutischen Mittel, welche den vorhandenen Excefs der Lebensthätigkeit des Gefäfssystems

zu depriminiren im Stande sind. Von den innerlichen Arzneimitteln passen hier am besten das Nitrum, der Salmiak, das Natr. sulphuricum, die Magnes. sulphurica und andre abführende Salze, in grofsen Dosen, so dafs täglich 2 — 3 Sedes darnach erfolgen. Auch das Calomel ist hier ganz an seinem Platze. Erwachsenen gebe man von einer Auflösung von Nitr. ʒjjj, Natr. sulphuri ℥jjj in ℔j destillirtes Wasser und ein Paar Unzen Himbersaft alle Stunde eine halbe Tasse voll, oder das Calomel zu gr. jj — jjj alle 2 Stunden, bis zur gehörigen Wirkung.

Bei der Encephalitis infantum passen ganz dieselben Mittel, in einer ihrem Alter angemessenen Dosis; Kindern von 1 — 2 Jahren kann man alle 2 Stunden gr. ß — j Calomel bis zur mehrmaligen täglichen Wirkung reichen.

Der Kranke geniefst bei dem Gebrauche dieser Mittel nichts, als kühlende Getränke, Zuckerwasser, Himbeerwasser, Mandelmilch, dünne Hafergrütze, Brodwasser u. dgl. Ueberhaupt mufs derselbe kühl gehalten, in einem dunklen, luftreinen, im Winter selbst bei 5° Kälte nicht geheitzten Zimmer liegen. Sein Lager mufs bequem sein, die Bedeckungen dünn und leicht, das Kopfkissen mit Rofshaaren ausgepolstert, oder, wo dies nicht angeht, wenigstens mit einem grofsen Stück Wachstuch bedeckt werden, was sowohl der Kühlung halber, als auch um die Lagerstelle bei dem fortgesetzten Gebrauche der Wasserumschläge trocken zu erhalten, am zweckmäfsigsten ist.

Wirken die abführenden Mittel nicht hinreichend auf den Darmkanal, so nehme man eröffnende, mit Essig geschärfte Klystiere von Salz und Seife zu Hülfe, und wiederhole dieselben nöthigenfalls einige Male täglich.

Ist es nun durch eine rasche und energische Anwendung aller hier angegebnen Mittel gelungen, die Entzündung zu zertheilen, so sei man nun auch mit den bisher angewandten Mitteln sparsamer und behutsamer, oder setze deren Gebrauch für einige Stunden oder länger ganz aus, oder gehe zu andern Mitteln über, je nachdem die Umstände es erheischen.

Ganz besonders aufmerksam sei man auf die nun eintretenden Krisen. Ein Nasenbluten, das sich einstellt, darf nicht

nicht unterdrückt werden, im Gegentheil suche man dasselbe, wenn es nicht stark genug ist, durch lauwarme Dämpfe, die man vor die Nase hält, zu befördern. Findet sich irgendwo, mehr oder weniger vom Kopfe entfernt, ein örtlicher Schmerz ein, dessen Eintritt die noch vorhandene Hirnreizung mildert, so suche man denselben durch starke äufsere Hautreize zu fixiren. Stellt sich ein allgemeiner oder auch nur ein örtlicher Schweifs am Kopfe ein, mit Erleichterung aller Zufälle, so lasse man die kalten Umschläge, wenn deren Fortsetzung bisher noch nöthig war, fort, halte den Kranken etwas wärmer, und reiche lauwarme Getränke, welche die Transpiration gelind befördern.

Bei dem nun eintretenden Stadio reconvalescentiae vergesse man nie, dafs man es mit einem in hohem Grade angegriffenen und geschwächten Subjecte zu thun hat, dessen Gehirn auch nach vollkommen gehobener Entzündung noch für jede reizende Einwirkung sehr empfänglich und zu Rückfällen geneigt bleibt. Man sei daher sorgfältig darauf bedacht, Alles zu entfernen, was das Gemüth des Kranken nur irgend beunruhigen oder seinen Kopf anstrengen könnte. — Der Kranke darf sich eine geraume Zeit noch mit nichts beschäftigen, was seine intellectuellen Kräfte in Anspruch nähme. Er mufs eine kühle, reine Luft geniefsen, sich mäfsig bewegen, eine wenig nahrhafte, leicht verdauliche Diät führen, und, wenn in Ausnahms-Fällen, der Gebrauch von Arzneien wirklich nöthig werden sollte, durch sanfte, nicht reizende Amara, die das Gefäfssystem nicht lebhaft ansprechen, nach und nach die verlornen Kräfte wieder herzustellen suchen. —

Die Behandlung der Encephalitis die sich zum Nervenfieber gesellt oder gleich mit ihm auftritt, ist um deshalb schwieriger, weil wir es hier mit einem Doppelleiden zu thun haben, welches die für die einfache Entzündung des Gehirns passenden Mittel oft nicht in dem Grade verträgt, und bei dem wir die Erhaltung der Kräfte nicht aufser Acht lassen dürfen. Bei alle dem hat die Behandlung beider Formen manches Gemeinsame, und die Blutentziehungen in Verbindung mit den kalten Umschlägen und Uebergiefsungen bleiben auch hier, zur Beseitigung des ört-

lichen Gehirnleidens, Hauptmittel. Die allgemeine Aderläfse erfordert jedoch hier noch gröfsere Vorsicht; der Zeitpunkt, wo sie mit Nutzen und ohne Nachtheil angewandt werden kann, geht hier viel rascher vorüber, und in vielen Fällen müssen wir uns mit den örtlichen Blutentziehungen allein begnügen.

Ist die Krankheit erst kürzlich entstanden, der Kranke noch jung und bei guten Kräften, so lasse man sich durch die gleichzeitig vorhandenen typhösen Zufälle, durch den weniger vollen, harten, unregelmäfsigen Puls nicht abhalten, eine Aderläfse zu unternehmen, deren Erfolg man hier mit doppelter Aufmerksamkeit beachten mufs, und deren Wiederholung hier in der Regel seltener nöthig wird. Am gerathensten ist es, dafs unter diesen Umständen der Arzt in seiner Gegenwart die Ader öffnen läfst, und die unmittelbare Wirkung der Blutentziehung selbst würdigt.

Die örtlichen Blutentziehungen passen hier ganz vortrefflich. Sie greifen den nicht selten schon geschwächten und oft einen plötzlichen und grofsen Blutverlust nicht fordernden Kranken weniger an, und man kann mit ihnen meistens viel dreister sein, als mit der allgemeinen Aderläfse. Nach diesen örtlichen Blutentziehungen, die man nöthigenfalls, wenn Merkmale einer neuen Steigerung der entzündlichen Gehirnreizung eintreten, selbst wiederholen mufs, versäume man ja nicht eine recht kräftige Anwendung der Kälte. Sie ist hier ein ganz unentbehrliches Mittel, sowohl gegen die entzündliche Hirnaffection, als auch gegen das damit verbundene Nervenfieber. Je mehr die Symptome des letzteren vorwalten, je heftiger das Fieber ist, je torpider und betäubter der Kranke da liegt, desto angemessener ist eine energische Anwendung eiskalter Sturzbäder in trockner Wanne, die man binnen 24 Stunden mehrere Male wiederholen mufs, während man in der Zwischenzeit die kalten Kopfüberschläge ununterbrochen fortsetzt.

Die innerlichen Arzneimittel sind nun nach dem Grade der örtlichen Hirnaffection und des allgemeinen Kräftezustandes verschieden. Calomel und die kühlenden Mittelsalze in vorsichtigen Gaben, sind auch hier treffliche Heilmittel. Man sorge für tägliche Leibesöffnung, gebe je-

doch nur die sanfteren, milderen Mittel und verhüte die zu kopiösen Darmausleerungen. Ist es gelungen die entzündliche Lokalaffection zu heben, zeigt sich aber doch noch ein mit einem merklichen Darniederliegen des Nervenlebens verbundener erethistischer Zustand des Gehirns, so daſs der Kranke noch immer delirirt, sehr unruhig ist, kein klares Bewuſstsein bekommt, oder, wenn er auch auf kurze Zeit zur Besinnung kömmt, doch sehr bald wieder zurücksinkt, so setze man auſser den kalten Fomentationen die Uebergieſsungsbäder im lauwarmen Unterbade fort, und gebe innerlich verdünnte Säuren, *Haller*'sches Sauer, Phosphorsäure, verdünnte Salzsäure, und verbinde damit äuſserliche Ableitungsmittel, Klystiere, Vesicatoria, Sinapismen, geschärfte Fuſsbäder, Einwicklungen der Füſse mit gewärmtem Flanell u. dgl. m. Im günstigeren Falle, wenn die Krankheit sich zur Genesung hinneigt, so muſs der Kranke etwas wärmer gehalten werden; die kritischen Erscheinungen müssen mit Sorgfalt abgewartet und dem Sinken der Kräfte durch öftere Darreichung flüssiger, gelind erregender Nahrungsmittel, z. B. Kaffe, Thee, Warmbier, dünne Fleischbrühe, Selteserwasser mit kleinen, vorsichtig vorgeschriebenen Zusätzen von Wein vorgebeugt werden.

Im entgegengesetzten Falle ist nun die Behandlung, je nach der Verschiedenheit des Ausganges, zu modificiren.

Sehr häufig entstehen im Verlaufe der Encephalitis Austretungen von Wasser und Lymphe mit den durch sie erzeugten Nachkrankheiten, partiellen Lähmungen, krampfhaften Zufällen, Epilepsien, Hemiplegien, Blödsinn, Tabes nervosa u. dgl. Die Kunst vermag alsdann oft nur wenig zu nützen, häufig, sobald sich organische Degenerationen in bedeutendem Grade, von den Merkmalen der Lähmung begleitet, ausgebildet haben, beinahe gar nichts.

Droht die Entzündung in Ausschwitzung überzugehen, was man an den oben angegebenen Symptomen erkennt, so ziehe man sofort die kräftigsten Ableitungsmittel, innerlich und äuſserlich in Gebrauch, um wo möglich die Thätigkeit der resorbirenden Gefäſse in hinreichendem Grade zu steigern. Man gebe innerlich Calomel, Tart. stib., mache auf den zuvor abgeschornen Schädel, im Nacken, hinter den

Ohren, Einreibungen von scharfen Salben aus Tartar. stib. und Ungt. cantharidum, weifsem Präcipitat oder Sublimat, bringe den Kranken einige Mal täglich in ein lauwarmes Salzbad, reibe die Haut nachher mit gewärmtem mit balsamischen, ätherischen und scharfen Flüssigkeiten angefeuchtetem Flanell ab, und suche durch ableitende Mittel auf die Nieren, den Darmkanal und die Haut eine wohlthätige Krisis zu bewirken.

Nimmt dessen ungeachtet das Extravasat zu, stellen sich heftigere Krämpfe, Zuckungen und lähmungsartige Zufälle ein, verfällt der Kranke in Sopor, Coma, so bleibt nichts als eine symptomatische Behandlung übrig, die hier in der Regel erfolglos bleibt. Aufser den ebengenannten schärferen Hautreizen, die man in kräftiger Action erhalten mufs, versuche man hier selbst die Anwendung des Glüheisens.

Die in diesen Zuständen oft empfohlenen Mittel, sowohl die Excitantia, wie die Sopientia und Antispasmodica, Arnica, Senega, Phosphor, Camphor u. A. sind meistens nicht im Stande, den bereits zu weit vorgerückten Degenerationsprocefs im Gehirn zu hemmen, und den kürzere oder längere Zeit nachher erlöschenden Lebensfunken wieder anzufachen. Der Kranke stirbt, bei einer stärkeren Wasseransammlung, entweder schnell apoplektisch, oder es bilden sich die oben angeführten Nachkrankheiten aus, gegen die der Arzt in der Regel wenig vermag, wenn demselben Extravasate, Vereiterungen, Erweichungen oder andre Desorganisationen des Gehirns zum Grunde liegen. Die aus dynamischen Ursachen, ohne in die Augen fallende organische Entartung des Gehirns, entstandenen Nachkrankheiten, Hemiplegien, Schwachsinn, Blödsinn, Amblyopie, erheischen oft einige Monate und Jahre lang fortgesetzte Behandlung. — Wiederholte Brechmittel und Nauseosa, kräftige Excitantia, in Verbindung mit Fontanellen, Haarseil, Glüheisen, scharfen Einreibungen, Uebergiefsungsbäder, Sturzbäder oder Douchebäder zeigen sich hier in selteneren Fällen noch von Nutzen. —

Die traumatische Gehirnentzündung erfordert im Allgemeinen dieselbe Behandlung, wie die aus innern Ursachen entstandene; doch verlangt die hier allemal zum Grunde

liegende Kopfverletzung eine eigenthümliche, sorgfältige Berücksichtigung, nach den Grundsätzen der Chirurgie. (Vgl. d. Art. Kopfverletzungen.) Eine möglichst schnelle Entfernung der hier vorhandenen, mechanischen Ursachen ist hier das Erste und Wichtigste, was aber freilich bei einigermaſsen tiefen Verletzung oft nur sehr schwer und nicht selten gar nicht gelingt. —

Die Encephalitis chronica, partialis erheischt ebenfalls ein antiphlogistisches Verfahren, jedoch in einem gemäſsigteren Grade, als die acute Hirnentzündung, theils wegen der meist viel geringeren Ausbreitung der Entzündung, theils darum, weil wir es hier allemal mit einem Subjecte zu thun haben, dessen Gehirn bereits organisch krank und dessen Nervenleben folglich sehr geschwächt ist. Kleine Aderläſse von 1—2 Tassen, örtliche Blutentziehungen durch Blutegel und blutige Schröpfköpfe, kalte Fomentationen, Eiterband im Nacken und andere kräftige Hautreize, die man in der Nähe des Kopfes zu unterhalten sucht, machen hier die Hauptsache aus.

Die Zertheilung der Entzündung gelingt bei dem Gebrauch dieser Mittel und der gleichzeitigen Anwendung antiphlogistischer, auf den Darmkanal gelind ableitender Arzneimittel oft, aber der Kranke bleibt stets zu Rückfällen und zu neuen entzündlichen Reizungen geneigt, weshalb wir nach gehobener Entzündung unser Hauptaugenmerk darauf zu richten haben, den Kranken vor allen Kopfanstrengungen, Gemüthsbewegungen u. dgl. sorgfältig zu bewahren, und durch ein künstliches Geschwür oder eine Fontanelle in der Nähe des leidenden Theils eine kräftige Ableitung zu unterhalten.

Die Behandlung der mit der Hirnentzündung verbundenen Rückenmarksentzündung (*Myelitis*), weicht im Allgemeinen von der einfachen Hirnentzündung wenig ab. Wir übergehen jedoch hier das Speciellere, da die Myelitis (s. d. Art.) noch besonders abgehandelt werden wird.

Litteratur.

Unter den Handbüchern verdienen nachgelesen zu werden: *Boerhaave*, *v. Swieten*, *Stoll*, *Cullen*, *Burser*, *Richter*, *Vogel*, *Frank* und Andere. Auſserdem gehören hierher:

Schröder, Th. 9, analecta de indole ac sede phrenitidis ac paraphrenitidis. Gott. 1765. 4.
Hornstein, Bemerkungen über die Hirnwuth und über den Gebrauch der kalten Bähungen des Kopfes in derselben. Gieſsen 1792. 4.
Richter's Anfangsgründe der Wundarzneikunst. Vol. 2. Cap. 1.
Marcus, Entwurf einer speciellen Therapie, 2r Bd. 1810.
Wedekind, Einige Blicke in die Lehre von den Entzündungen und den Fiebern überhaupt, wie in die von den Gehirnentzündungen und dem ansteckenden faulen Nervenfieber insbesondere. Darmstadt 1814. 8.
Horn's Erfahrungen über die Heilung des ansteckenden Nerven- und Lazarethfiebers u. s. w. 2e Aufl. Berlin 1814.
Vogel. Von dem Nutzen der kalten Fomentationen des Kopfes in Gehirnentzündungen, in *Hufeland's* Journ. d. pr. Heilk. Aug. 1826.

H — n.

CEPHALODESMION, κεφαλοδεσμιον (von κεφαλη u. δεσμος) wird eine Kopfbinde überhaupt genannt. S. Capitium.

E. Gr — e.

CEPHALOLOXIA, (von κεφαλη und λοξος schief) das schiefe Tragen des Kopfes, Schiefhals. S. Caput obstipum.

E. Gr — e.

CEPHALOMETER. Da es bei einem mäſsig beschränkten Becken oder bei einem mehr als gewöhnlich groſsen Kinde wichtig ist, die Gröſse des Kopfes kennen zu lernen, so wurden zu diesem Zwecke verschiedene Vorschläge und Erfindungen gemacht, welche von gröſserem und geringerem Nutzen und Anwendbarkeit sind. Sie zerfallen in solche, welche den Kopf des Kindes während, und solche welche denselben nach der Geburt ausmessen sollen.

I. Die Vorrichtungen, welche den Kopf des Kindes während der Geburt ausmessen, würden von dem gröſsten practischen Nutzen sein, wenn es möglich wäre dieselben in allen Fällen und auf die Durchmesser des Kopfes in Anwendung zu bringen, welche zu kennen in dem individuellen Falle von Nutzen ist. Es sind folgende.

1) *Stein* d. A. Labimeter, oder Labidometer, besteht aus einem Zollmaaſse auf einer Messingplatte gravirt, mit schiebbarem Index. Diese Vorrichtung sollte auf die Handgriffe der *Levret*'schen Zange gelegt, und aus ihrem Abstande die Gröſse des von der Zange gefaſsten Kopfes bestimmt werden. Auſserdem, daſs die Vorrichtung dadurch unsicher wurde, daſs die Handgriffe dieses Instrumentes nicht

gleichmäfsig laufen, sondern etwas ausgebogen sind, besteht der gröfste Nachtheil darin, dafs nicht die Gröfse des gefafsten Kindeskopfes, sondern nur der Durchmesser desselben bestimmt wird, in welchem der Kopf gefafst worden ist, also der, mit welchem der Kopf in dem Querdurchmesser des Beckens steht; ein Umstand, welcher die Brauchbarkeit dieser Vorrichtung in Beziehung auf das rhachitische Becken sehr herabsetzt.

2) *Aitken's* Cephalometer ist eine kleine Abänderung von *Stein's* Labimeter, ebenso

3) *F. B. Osiander's* Cephalometer.

4) *J. D. Busch* Cephalometer ist zwar auf eine sehr leicht und gut anwendbare Weise als ein Theil der Zange befestigt, in deren Handgriffe er liegt und bei dem Gebrauche nur abwärts gerichtet wird; allein sein Zweck beruhet auf dem nämlichen Grundsatze wie *Stein's* Labimeter, indem auch durch ihn nur der von der Zange gerade gefafste Durchmesser des Kopfes bestimmt wird.

5) *v. Froriep's* Druckregulator, eine Vorrichtung, welche das zu starke Zusammendrücken der Zange verhindern soll, ist auch zur Bestimmung der Gröfse des gefafsten Kindeskopfes empfohlen worden. Mit den Nachtheilen der vorigen Werkzeuge hat derselbe noch den der unvollkommneren Anwendbarkeit.

6) *Foulhioux* schlägt vor, den zunächst im Becken vorliegenden Theil des Kindeskopfes auszumessen, und durch eine darauf begründete Proportionsberechnung die Durchmesser des Kopfes auszumitteln; ein Verfahren, welches in der Praxis nicht mit einiger Sicherheit in Anwendung kommen kann.

II. Vorrichtungen, welche den Kopf nach der Geburt ausmessen:

1) *Stein's* d. A. Cephalometer, ein verkleinerter Compas d'épaisseur von *Baudelocque;* ein sehr brauchbares Instrument; —

2) *Siebold's* Pädiometer hat eine Vorrichtung nach Art von *Stein's* Labimeter zur Ausmessung der Durchmesser (Vergl. d. Art. Baromacrometrum).

Synon. *Cephalometer, Kephalometer, Labimeter, Labidometer,* Kopfmesser.

Litteratur.

Stein, Beschreibung eines Labimeters, sammt der Anwendung desselben in der Geburtshülfe. Cassel 1782. Mit 1 K.

Desselben kleine Werke zur pract. Geburtshülfe. Marburg 1798. M. 13 Kupf.

J. Aitken, Principles of Midwifery. London 1784.

Stark's neues Archiv für Geburtshülfe u. s. w. B. II. St. 1. S. 109.

Osiander's neue Denkwürdigkeiten für Aerzte und Geburtshelfer. B. I. Bogenz. 2. S. 282.

Froriep's Notizen a. d. Natur- und Heilkunde. Bd. XI. No. 237.

Busch, Lehrbuch d. Geburtskunde. Marbg. 1829. S. 507. B — h.

CEPHALOPHYMA (von κεφαλη und φῦμα), die äussere Kopfgeschwulst, ist eine einzelne beschränkte Geschwulst an der Schädelbedeckung, ohne Verletzung, und Oeffnung in dem Schädelknochen, ohne Verbindung mit dem Gehirn. S. Kopfgeschwulst. E. Gr — e.

CEPHALOPYOSIS (von κεφαλη und πυωσισ Eiterung), Abscess im oder am Kopf. Im ersten Falle ist es eine Cephalopyosis interna, im letztern eine externa. S. Abscess.

E. Gr — e.

CERA. S. Wachs.

CERAMBYX. Eine Insektengattung zur Ordnung *Coleoptera,* Unterordnung *Tetramera* und Familie *Longicorna* gehörig. Die *Linnei*'sche Gattung *Cerambyx* bestand ganz aus dem gröfsten Theile dieser Familie. Man hat sie in verschiedene Gattungen getrennt, wovon eine nach *Latreille* heifst: *Callichroma.* Der Kopf hängt vorn nieder; die Frefsspitzen endigen sich mit einem gröfsern Gliede von der Gestalt eines umgekehrten, verlängerten und zusammengedrückten Kegels; auf den Kinnladen sind sie kürzer als auf den Lippen und gehen nicht über die Kinnladen hinaus.

1) *C. moschata Latreille Cuvier* regn. anim. 3. 341. Cerambyx moschatus *Linn. Fabr.* sp. 210. 9. Ein grofser Käfer über einen Zoll lang. Kopf, Brustschild und Flügel schön goldgrün; die langen Fühlhörner bläulichschwarz; der Brustschild mit Stacheln an den Seiten. Ist im Sommer häufig an Weidenbäumen unter deren Rinde die Larve lebt. Wenn man diesen Käfer reibt, so verbreitet er einen nicht unangenehmen Moschusgeruch und zugleich tritt ein klebriger Saft

aus dem Hintern, der diesen Geruch vorzüglich besitzt. Todt riecht das Thier nicht. *Farines*, Apotheker zu Perpignan (Journ. d. Pharmac. Mai 1826. p. 251. *Trommsd.* N. Journ. d. Pharm. B. 13. St. 2. S. 185), hat einige Versuche mit dem riechenden Stoffe angestellt. Er ist unauflöfslich in Wasser, auflöfslich in Weingeist und Aether, und verflüchtigt sich mit beiden. Mischt man gleiche Theile des Destillats mit Alkohol und Wasser, worin man Zucker aufgelöfst, so erhält man eine Flüssigkeit von angenehmen Geruch und Geschmack, die *Farines* Carambyxelixir genannt hat. Sie soll die Verdauungsorgane stärken, und wohlthätig auf das Nervensystem wirken. L — k.

CERAMIUM. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Ordnung *Algae.* Sie unterscheidet sich durch den in Gelenke abgetheilten *Thallus* (Unterlage, Stamm), der nur mit einem Kanal durchzogen ist, und durch die äufserlich an demselben befindlichen Sporangien (Fruchtbehälter), welche kugelförmige Sporen (Samen) enthalten. Die Gattung wird hier angeführt, weil mehrere Arten derselben unter der Conferva Helmintochortos auf den Apotheken vorkommen, ja die eigenthümliche Helmintochortos (*Sphaerococcos Helmintochortos Agardh*) ist selten darunter zu finden, wenigstens auf den Apotheken des nördlichen Deutschlands. Am häufigsten sind: Ceramium rubrum *Agardh* (*Ceramium virgatum Roth*) u. (C. elongatum ej.) *Conferva rubra Huds. Conferva elongata Spreng.*), und C. diaphanum *Roth* (*Conferva fastigiata Auct.*). Auch kommen Arten von Hutchinsia, die sich von Ceramium nur dadurch unterscheidet, dafs der Thallus mit mehreren Kanälen durchzogen ist, häufig darunter vor als Hutchinsia fruticulosa *Agardh* (*Fucus fruticulosus Wulf.*) und H. filamentosa *Ag.* (*Fucus filamentosus Wulf.*); überdiefs sind noch viele andere Arten damit gemengt. Die Aerzte haben weit mehr diese Algen als den wahren Helmintochortos zum Gebrauch gehabt. L — k.

CERASIN. S. Prunus Cerasus.

CERASUS. S. Prunus.

CERATECTOMIA auch CERATOTOMIA (v. κερασ das Horn, und εκτομη das Ausschneiden), wird diejenige chirurgische Operation genannt, durch welche man in die

Hornhaut einen Schnitt macht, um entweder eine cataractöse Linse (S. Cataracta) auszuziehen, oder dem Eiter (S. Hypopium) und den Augenfeuchtigkeiten (S. Augenwassersucht) einen Ausgang zu verschaffen. E. Gr — e.

CERATOCELE. S. Hornhautbruch.

CERATOGLOSSUS MUSCULUS wird der Theil des Zungenbeinzungenmuskels genannt, welcher von dem grofsen Horne des Zungenbeins entspringt. S. Hyoglossus musculus.

S — m.

CERATOMALAGMA (von *κηρος* Wachs, und *μαλάσσω* ich erweiche), wird von Einigen jede erweichende Salbe genannt, von Andern wiederum als Synonim von Ceratum gebraucht. S. Bleisalbe und Ceratum. E. Gr — e.

CERATONIA. Eine Pflanzengattung zur natürlichen Ordnung *Leguminosae* und zwar zur Familie *Ceratoniaceae*, welche sich durch den Mangel der Blumenkrone unterscheidet. *Linné* rechnet sie zur *Polygamia Dioecia*. Der Mangel der Blumenkrone, der fünftheilige Kelch, fünf Staubfäden, die inwendig markigen Hülsen zeichnen die Gattung genugsam aus.

1) *C. Siliqua Linn. Willd.* sp. 4. 1130. *Hayne* Arzneigew. VII. t. 36. Düsseldorf. off. Pfl. IV. t. 19. Johannisbrotbaum. Ein hoher Baum, der besonders im südlichen Spanien und Portugal, auch im südlichen Frankreich und Italien wild wächst. Die Blätter sind gefiedert, die Blättchen rund, glänzend, lederartig. Die Blüten sitzen gleichsam in Kätzchen. Die Hülsen sind 5 — 6 Zoll lang, einen Zoll breit, flach gedrückt, reif von einer braunen Farbe und inwendig mit einem Mark angefüllt, welches Querwände bildet zwischen den ziemlich grofsen, flachen, glänzend braunen Samen. Das Mark hat einen süfsen angenehmen Geschmack, und man kann die ganzen reifen und trocknen Schoten, ohne die Samen essen; auch geschieht dieses häufig von den Kindern. Wo der Baum einheimisch ist, braucht man sie meistens zur Fütterung der Schweine. Sie werden einigen ältern Compositionen zugesetzt, um einen angenehmen Geschmack hervorzubringen, besonders aber den Brusttheen, wo sie wie Süfsholz wirken. Wir haben eine etwas ältere Analyse von *Proust* welcher aufser Gerbestoff und Gallus-

säure einen süfsen, der Gährung fähigen Stoff darin fand, den er Schleimzucker nennt, aber damals noch nicht genauer bestimmen konnte. L — k.

CERATOTOMUS (von *κερασ* das Horn, und *τεμνειν* schneiden). Diese Benennung wird von Mehreren, namentlich von *Wenzel*, für verschiedene Messer gebraucht, die zur Durchschneidung der Hornhaut bei der Staaroperation durch Extraction bestimmt sind. E. Gr — e.

CERATUM (pharmaceut.). Diesen Namen erhalten die Verbindungen von Wachs mit andern Substanzen. Sie sind gröſstentheils chemische Verbindungen, denn Wachs verbindet sich nicht allein mit den flüssigen fetten Oelen, sondern auch wenn es geschmolzen wird mit den festen sowohl vegetabilischen als animalischen Fetten, Talg, Wallrath u. dgl., ferner mit den meisten flüſsigen und festen Harzen, Terpentin, Fichtenharz u. dgl. Die meisten Cerata werden durch ein solches Zusammenschmelzen gemacht, wobei man sie auch, noch heiſs, durchseihen (coliren) kann. Aber nicht alle Harze gehen auf diese Weise eine Verbindung mit Wachs ein, so z. B. nicht Sandarach. Man kann auch die Cerata färben, durch Färbestoffe, welche sich mit Oelen und Wachs verbinden; am bequemsten hierzu ist Alkannawurzel, deren Farbestoff diese Eigenschaft besitzt. Die rothe Lippenpomade (*Ceratum labiale rubrum*) giebt hiervon ein Beispiel. Will man Substanzen, welche sich chemisch nicht mit Wachs verbinden, zu einem Cerat setzen, so schmilzt man zuerst das Wachs mit Terpentin und Fichtenharz, läſst die Mischung etwas erkalten, weil sich sonst das eingestreuete Pulver nicht leicht darin vertheilen läſst, und rührt dann alles wohl zusammen. Doch muſs die Mischung heiſs genug sein, um sie in Täfelchen ausgieſsen zu können. Das Ceratum Aeruginis Pharm. bor. giebt ein Beispiel dieser Cerate, deren vormals mehrere in Gebrauch waren. L — k.

CERBERA. Eine Pflanzengattung zu der natürlichen Ordnung *Apoocyeae* gehörig, und zu *Linné's Pentandria Monogynia.* Der Kelch ist fünftheilig, die Blume trichterförmig fünftheilig; die Röhre keulenförmig; der Schlund hat fünf Zähne. Die Staubbeutel fast ungestielt sitzen oben in der Blumenröhre und werden von Gruben der Narbe auf-

genommen. Die Frucht ist eine Steinfrucht mit einer holzigen Nufsschale, die 1—2 Samen hat.

1) *C. Ahovai. Linn. Willd.* sp. 1. 1222. Ein Baum, welcher in Brasilien wild wächst, und ungefähr die Gröfse eines Birnbaumes erlangt. Die Blätter sind eirund, 3—4 Zoll lang und 2 Zoll breit, dick und lederartig. Die Blumen sitzen in lockern Sträufsen oder Rispen am Ende der Zweige, sind ziemlich grofs und weifs. Die Frucht enthält unter einem saftigen Fleisch eine dreieckige Nufs von der Gröfse einer Kastanie. Der ganze Baum enthält einen sehr scharfen Milchsaft und die Kerne besonders sind äufserst giftig. In sehr geringer Dose können sie um Brechen zu erregen gebraucht werden. Aus den Nüssen machen die Brasilier Schellen; sie kommen daher häufig in Sammlungen vor, und sind schon bei den ältern Botanikern oft abgebildet worden. L — k.

CERCHNOS (v. κερχω, heiser sein). Heiserkeit, Rauhigkeit der Stimme mit Kitzeln in der Luftröhre und Hustenreiz. H — d.

CERCOSIS (von κερκοω, ich dehne mich aus), wird theils eine zu grofse, verlängerte Clitoris, theils ein Mutterpolyp genannt, der aus der Mutterscheide vordringt. E. Gr — e.

CEREBELLUM. S. Gehirn.

CEREBRUM. S. Gehirn.

CEREBRUM ABDOMINALE. S. Coeliacus plexus.

CEREFOLIUM. Eine Pflanzengattung zur natürlichen Ordnung der Umbellenpflanzen gehörig und *Linné's Pentandria Digynia.* Die Kennzeichen sind: Eine besondere Hülle ist vorhanden; der Kelch undeutlich, die fünf Blumenblätter sind umgekehrt herzförmig; die Frucht ist rund, hat keine vorstehende Ribben, aber einen dichten Ansatz mit vier Furchen.

1) *C. sativum.* Scandix Cerefolium *Linn. Willd.* sp. 1. p. 1450. *Hayne* Arzneigew. 7. t. 14. Kerfel. Ein jähriges Gewächs welches im südlichen Europa hier und da in den Feldern wild vorkommt, überall aber in den Gärten gebauet wird, wo das Kraut in unsern Gegenden im Mai und Junius vor der Blüte eingesammlet und in Suppen genossen wird. Die Wurzel ist spindelförmig. Der Stamm ist gestreift und glatt, ziemlich ästig und einen bis zwei Fufs hoch. Die Blätter sind wie gewöhnlich in dieser Ordnung

zusammengesetzt, die letzten Lappen eiförmig mit einer kleinen Spitze versehen. Die Blüten klein und weifs, die Frucht ziemlich lang; der Ansatz halb so lang als die Frucht mit stehen bleibenden Griffeln. Das Kraut hat, besonders gerieben, einen gewürzhaften angenehmen Geruch, verliert aber diesen ganz und gar beim Trocknen, und die Herba Cerefolii wie sie auf den Apotheken trocken vorhanden war, ist ganz unwirksam. L — k.

Wirkung. Die wirksamste und beste Form die Herba Cerefolii sativi anzuwenden, ist die des frisch ausgeprefsten Saftes. Man läfst hiervon täglich zwei bis vier Unzen in Verbindung mit dem frisch ausgeprefsten Saft von Herb. et Radix Taraxaci, Rad. Graminis und ähnlichen Pflanzen, als auflösendes, alle Se- und Exkretionen beförderndes Mittel als Frühlingskur gebrauchen, gegen Stockungen in dem Leber- und Pfortadersytem, langwierigen scrophulösen Leiden, chronischen Hautausschlägen und endlich hartnäckigen Brustverschleimungen.

Aeufserlich hat man die Herba Cerefolii zur Zertheilung von Verhärtungen in den Brüsten, namentlich gegen Milchknoten empfohlen. O — n.

CEREOLUS, CEREUM FILIUM. S. Bougie.

CEREVISIA. Das Bier ist ein gegohrenes Getränk, welches aus verschiedenen Getreidearten bereitet wird. Man nimmt dazu Weizen oder noch häufiger Gerste; in manchen Gegenden bauet man zu diesem Zwecke die Wintergerste (*Hordeum hexastichon*). Alles Getreide mufs erst in Malz verwandelt werden, das heifst, man läfst es mit etwas Wasser in einer mittlern Wärme keimen und trocknet dann die gekeimten Körner, damit sie nicht zu sehr auswachsen. Dieses Trocknen geschieht blofs in der Luft (Luftmalz), oder durch Dörren vermittelst des Feuers (Darrmalz). Das Bier von Luftmalz hat eine hellere Farbe und wird daher Weifsbier genannt, das Bier von Darrmalz ist dunkler und heifst im Allgemeinen Braunbier. Durch das Malzen wird ein Theil des in den Körnern befindlichen Stärkemehls in Stärkgummi und in Stärkezucker verwandelt; eine Verwandelung, welche zur Gährung nothwendig ist, indem nur Zucker der Gährung fähig ist. Das Malz wird nun grob zermahlen

(geschroten), hierauf zuerst mit lauem Wasser, dann mit warmem Wasser übergossen, bis das Ganze eine Temperatur von 64° R. bekommt. In diesem Zustande läfst man das Gemenge wohl umgerührt einige Stunden stehen, zapft die Flüssigkeit von dem Bodensatze und kocht sie. Dieses ganze Verfahren dient dazu, um noch mehr Stärke und Stärkgummi in Zucker zu verwandeln. Die Zusätze, welche man dem Biere geben will, werden beim Kochen hinzugebracht. Ursprünglich geschah dieses, um die saure Gährung zu verhindern, welcher das Bier leicht ausgesetzt ist, da die Getreidearten aufser dem Zucker auch noch ein sehr kräftiges Gährungsmittel, nämlich Kleber enthalten; dann hat man auch dabei auf den Wohlgeschmack und die Wirkungen gesehen. Die Flüssigkeit wird schnell bis 17—18° erkaltet, damit sie nicht sauer werde, vermittelst Hefen in Gährung gesetzt und nach fast beendigter Gährung auf Fässer gezapft, wo die Gährung langsam fortgesetzt wird und die Flüssigkeit sich klärt. Wird sie, ehe noch die Gährung ganz beendigt, auf Flaschen gefüllt und werden diese gehörig verstopft, so entwickelt sich Kohlensäure beim Oeffnen der Flaschen, und giebt dem Getränk einen angenehmen Reiz für die Zunge. Das Bier enthält aufser der Kohlensäure und dem durch die Gährung entstandenen Weingeist, welcher es berauschend macht, sehr oft noch Schleim oder vielmehr Stärkgummi, dessen Menge aber desto geringer ist, je mehr es ausgegohren hat. Es schwimmt auch oft noch Kleber im Biere, der nicht vergohren ist und macht es trübe; dieses ist eigentlich ein Fehler des Bieres, der sich aber nicht immer, z. B. beim Weizenbier, ganz heben läfst, weil hier die Menge des Klebers in den Körnern zu grofs ist. Die Farbe hat das Bier von einem Extractivstoff, welchen es besonders aus den Hülsen des Malzes aufnimmt, daher hat auch das Bier von Darrmalz eine dunklere Farbe, das Bier von Luftmalz eine hellere.

Die Zusätze zum Bier sind, wie gesagt, ursprünglich gemacht worden, um das Sauerwerden des Biers zu verhüten, und dieses leisten die harzigen Stoffe am besten. Gewöhnlich nimmt man dazu Hopfen, aber da dieser nicht immer geräth und daher zuweilen theuer wird, so hat man ihn

durch andere bittere Kräuter, Wermuth, Erdrauch u. dgl., auch wohl durch Quassienrinde zu ersetzen gesucht. Da das Bier Weingeist enthält, so berauscht es, daher hat man in dieser Rücksicht schwache Biere durch den Zusatz berauschender Kräuter und Droguen berauschend zu machen gesucht. Man wendet zu diesem Zweck den Post (*Ledum palustre*), Gagel (*Myrica Gale*), den man ebenfalls oft Post nennt, auch wohl Opium und Kokkelskörner (die Früchte von *Cocculus palmatus*) an. Es wäre sehr zu wünschen, dafs die Chemie Mittel besäfse, diese oft schädlichen Zusätze sicher zu erkennen; aber die Wissenschaft ist noch nicht so weit gekommen, und Geruch, Geschmack und andere empirische Kennzeichen müssen oft das Beste zur Erkennung thun. Es wird auch von der Erkennung mancher dieser Zusätze an den betreffenden Orten die Rede sein. Der medizinischen Wirkung wegen setzt man dem Biere die Sprossen von Tannen und andern Nadelhölzern, Alantwurzel, so wie die oben genannten Wermuth, Erdrauch u. dgl. zu, wovon ebenfalls an den gehörigen Orten die Rede sein wird, wie dieses ebenfalls schon bei Abies geschehen ist. Ueber Bierhefe und Malz besonders s. die Wörter Hefe und Malz. L — k.

Wirkung. Die Wirkung des Biers hängt ab: *a*) von seinen nährenden Bestandtheilen, hauptsächlich Gerste und Weizen; *b*) von seinen reizenden, erhitzenden Bestandtheilen, Hopfen oder absichtlich beigemischten gewürzhaften Zusätzen, theils damit sich das Bier besser hält, theils zur Verbesserung seines Geschmacks, und endlich *c*) von seiner gröfsern oder geringern Menge der bei der Gährung entwickelten Kohlensäure und geistigen Gehalte.

Vermöge dieser Bestandtheile wirken die Biere im Allgemeinen nährend, reizend, — je nachdem aber in dem Gehalte die nährenden oder die reizenden Bestandtheile die vorwaltenden sind, entweder mehr nährend, oder mehr erhitzend, stärkend.

Nach Verschiedenheit ihres Gehaltes und ihrer Wirkungen unterscheidet man folgende Hauptarten von Bieren:

1) Dünne, süfse, weifse Biere, sie wirken nährend,

nicht erhitzend, verursachen aber leicht Verschleimung und Flatulenz.

2) Dünne, braune Halbbiere, werden von dem Magen besser vertragen als jene, nähren, wirken gelinde stärkend, die Verdauung verbessernd, aber mehr das Blutsystem aufregend, als die vorigen.

3) Starke Doppelbiere. Sie besitzen eine reizend erhitzende, stärkende Wirkung. — Hierher gehören von den ausländischen Bieren mehrere Arten von englischen Bieren, namentlich der Porter; von inländischen deutschen die Braunschweiger Mumme, das Stettiner Doppelbier u. a.

Bei der Anwendung sind die leichteren von den Doppelbieren wohl zu unterscheiden.

Zu widerrathen ist der Genuſs von Bier bei Neigung zu Durchfall, oder wirklich schon vorhandenem Durchfall, bei Vollblütigkeit, starken aktiven Congestionen, so wie bei Fieber.

1) Das leichte braune Halbbier ist als gewöhnliches Getränk zu empfehlen:

a) schwächlichen Personen, welchen Wasser als solches nicht restaurirend und stärkend genug sein würde, namentlich bei Schwäche des Unterleibs, schwerer und träger Verdauung.

b) Frauen, welche Kinder nähren, um die Quantität der Milch zu vermehren und zugleich ihre Qualität zu verbessern.

2) Die verschiedenen Arten von Doppelbier sind dagegen als stärkendes Mittel, täglich zu einem oder einigen kleinen Gläsern genossen, bei örtlicher oder allgemeiner Schwäche sehr empfehlenswerth, und zwar:

a) bei groſser Schwäche der Verdauungswerkzeuge, sehr schwachem Magen, Neigung zur Säure und Verschleimung des Magens, Flatulenz, hypochondrischen Beschwerden.

b) Gichtischen Leiden, besonders wenn gleichzeitig damit Schwäche der Verdauungswerkzeuge verbunden ist.

c) In mehreren Fällen von chronischen Nervenkrankheiten.

d) Bei groſser Magerkeit und selbst anfangender Abzeh-

zehrungen, in so fern gleichzeitig ein hoher Grad von Schwäche der Verdauungswerkzeuge vorhanden ist. O — n.

CERINTHE MAJOR. Diese Pflanze, welche in *Niemann's* Pharmac. batava Ed. 2. V. 2. p. 78 aufgeführt wird, ist wirklich nie gebraucht worden. *Clusius* und *J. Bauhin* erwähnen gar nicht eines medizinischen Gebrauchs; sie reden nur davon, ob sie die Cerinthe der Alten sei, welche nach *Virgil* die Bienen suchen. *Dale*, Pharmacol. p. 151, sagt: de viribus nil certe constat. In spätern Schriftstellern über Materia medica und in den Dispensatorien findet sie sich nicht. L — k.

CEROMA, CEROTUM. S. Ceratum.

CEROMEL ist ein Gemenge von Wachs und Honig, welches mechanisch durch Erhitzen und Umrühren hervorgebracht wird. Es ist vormals zu Electuariis angewendet worden. L — k.

CEROMYCES. S. Afterbildung.

CEROXYLUM. Eine Palmengattung zur *Polygamia Monoecia* gehörig, deren Kennzeichen sind: Kelch und Blume dreitheilig; Staubfäden in Menge, nicht verwachsen; drei Staubwege; Steinfrucht länglich, einsamig, der Kern nicht durchbohrt.

1) *C. Andicola Humb.* et *Bonpland* plant. aequinoctial. I. p. 1. t. 1. 2. *H.* et *Kunth* nov. gen. et spec. 1. p. 307. Einer der höchsten Bäume bis 80 Fuſs hoch, auf dem Andesgebirge bei Quindiu in Peru, welchen *Humboldt* zuerst genau untersuchte. Der Stamm ist geringelt, die Blätter sind gefiedert und die Blättchen auf der untern Seite seidenartig rauh; die Blütenscheide geringelt und der Blütenkolben sehr ästig. Diese Palme giebt eine Substanz, welche man Wachs nennt, aus den Spänen des Holzes mit Wasser auskocht und zum ökonomischen auch äuſserlichen medizinischen Gebrauch anwendet. Man bringt es in die Form kleiner Kuchen, die weiſsgelblich und zerreiblich sind, ohne Geschmack und von sehr schwachem Geruch. Nach *Boussingault's* Versuchen (Annal. de Chim. et Phys. 29. p. 330. *Trommsd.* N. Journ. f. Pharm. 12. I. 295.) ist es vielmehr Harz als Wachs. Es kommt noch nicht im Handel vor. L — k.

CERUMEN (*aurium*) (von κηρός, *Cera*, Wachs, κη-

ϱομα). Ohrenschmalz heifst das Secret der kleinen einfachen Drüschen im Gehörgang. Diese Drüschen, deren Entdecker nach *Haller's* Angabe *Stenson* ist, befinden sich theils am knöchernen, theils am knorpeligen Theil des Gehörgangs und haben kurze cylindrische Ausführungsgänge. Vgl. *Sömmerring*, Abbildungen des menschlichen Hörorganes. Tab. IV. Fig. 3. T. U.

Nach *Vauquelin's* Analyse, *Fourcroy* syst. des connois. chim. Tom. IX. pag. 372 besteht es aus: 0,625 braunem, butterartigem, in Alkohol löslichem Oel, 0,375 einer Materie, die verschiedene Eigenschaften von Eiweifs zeigt und zugleich eine bittere extractartige Materie enthält. *Berzelius*, Lehrbuch der Chemie, übersetzt von *Woehler*, B. 4. Abtheil. 1. S. 437, zweifelt ob das angebliche Eiweifs wirklich solches und vermuthet, dafs im Oel viel Wasser enthalten sei. *Berzelius* ist durch seine eigenen Versuche zu folgendem Resultate gelangt. Er hält das Ohrenschmalz für eine emulsionartige Verbindung von weichem Fett und Eiweifs mit anderen Materien, die eine besondere, eigenthümliche Natur zeigen, mit einem bitteren in Alkohol löslichen Extract und einer in Wasser löslichen extractartigen Materie mit milchsauren Kalk- und Alkali-Salzen. Dagegen enthält dies Secret nach demselben keine Chlorüre und keine in Wasser löslichen phosphorsauren Salze.

Das Ohrenschmalz scheint nur dem Menschen und den Säugethieren eigen zu sein, wo es mit dem längeren Gehörgang in Beziehung stehen mag. Bei den Kindern ist es schon sehr reichlich vorhanden, aber selten besonders consistent. Im ersten Augenblick der Absonderung bildet es eine gelbliche Milch, die sich im warmen Gehörgang zu einer bräunlichgelben, klebrigen, sehr bitteren, am Feuer brennenden Masse verdickt. Diese nimmt bei alten Leuten, welche ihre Ohren nicht gehörig rein halten, ganz die Gestalt des Gehörganges an, den sie, wie ein Pfropf verschliefst, wodurch Schwerhörigkeit, sogar Taubheit entsteht. Solche verdickte Massen, die zuweilen ganz hart sind, lassen sich durch ein Gemenge von Terpentin- und Baumöl sehr leicht auflösen, indem durch dieses das darin gebundene Fett wieder flüfsig wird. Bei manchen Menschen ist das Ohrenschmalz lebens-

länglich besonders dünnflüfsig, fast schleimig, ohne dafs sie jedoch etwas am Gehör verlieren.

Das Cerumen dient dazu, die Haut des Gehörganges einzuölen und feucht zu erhalten; seine Klebrigkeit macht, dafs die Insecten, welche ins Ohr zu kriechen versuchen, daran hängen bleiben. Auch dürfte die Bitterkeit desselben, diesen Thierchen zuwider sein. Ob das Ohrenschmalz vielleicht ferner zu dem Ende abgesondert wird, um die Heftigkeit allzu starken Schalles zu brechen, wie man behauptet hat, wird dadurch noch nicht hinlänglich bewiesen, dafs Menschen, welche das seit längerer Zeit angehäufte Schmalz auf einmal vollständig entfernten, schon durch ein Geräusch von mäfsiger Stärke schmerzhaft afficirt worden sind. d'Al — n.

CERUSSA. S. Blei.

CERVARIA. S. Selinum.

CERVIX, der Nacken, das Genick, der Theil des Halses, welcher sich vom Hinterhaupte herab bis zum Anfange der Rückenseite der Brusthöhle erstreckt.

Synon. *Nucha, Posterior pars colli.* S — m.

CERVIX OBSTIPA. S. Caput obstipum.

CERVUS. Eine Säugethiergattung zur Ordnung der Wiederkäuer gehörig, und durch das Geweih vor allen andern Säugethieren sehr ausgezeichnet. Das Geweih hat völlig die Eigenschaften der Knochen; es besteht aus phosphorsaurer Kalkerde und Zellgewebe, welches sich durch anhaltendes Kochen in Gallerte verwandelt, da hingegen die Hörner andrer Säugethiere aus einer eigenen Substanz, der Hornsubstanz, bestehen, wovon unter dem Worte Horn die Rede sein wird. Diese Hornsubstanz bildet die Hufe dieser Thiere, wie die Hufe und Nägel überhaupt.

1) *C. Elaphus.* Der Hirsch, Edelhirsch. Ein sehr bekanntes Thier, welches keiner Beschreibung bedarf, häufig in den Wäldern des mittlern Europa und Asien; doch ist es nicht weit gegen Norden und nicht weit gegen Süden verbreitet. Von dem Hirsch gebrauchte man sonst so viele Theile zur Arznei, dafs er sogar ein Emblem der Pharmacie wurde. Jetzt wird nur noch das Hirschhorn (*Cornu Cervi*), welches geraspelt (*rasura C. C.*) auf den Apotheken zu sein pflegt, gebraucht, und zwar der Gallerte wegen, welche man dar-

aus kocht. Sie ist aber durchaus nicht verschieden von der Gallerte, welche man aus der Hausenblase erhält, und es wird von den Eigenschaften derselben unter dem Worte Gallerte die Rede sein. Der Hirschhorngeist (*Spiritus Cornu Cervi*) bestehend aus kohlensaurem Ammoniak mit thierischem branstigem Oel vermengt, wird nicht mehr aus Hirschhorn bereitet, sondern aus Knochen und andern wohlfeilen thierischen Substanzen. Auch das Hirschhornöl (*Oleum Cornu Cervi*) ein branstiges thierisches Oel mit kohlensaurem Ammoniak vermengt, wird aus andern thierischen Theilen bereitet. Das bis zur Schwärze gebrannte Hirschhorn oder Beinschwarz (*Cornu Cervi ustum*), dient mehr zum schwarzen Farbestoffe, als zum Arzneigebrauch und zum Entfärben zieht man andre thierische Kohlen vor. Das weifs gebrannte Hirschhorn (*Cornu Cervi calcinatum*), ist phosphorsaurer Kalk und unterscheidet sich von andern gebrannten Knochen nicht. Das Hirschtalg (*sebum cervinum*) ist schön weifs und hart, aber von andern Talgarten nicht wesentlich verschieden. Die Herzbeine des Hirsches (*ossa de corde cervi*) sind Knochen in der Aorta am Herzen, welche bei Hirschen selten, immer aber bei Ochsen gefunden werden, und sind unnütze Mittel. Eben so die weichen Geweihe, welche noch nicht ihre Knochenhärte erlangt haben (*typhi cervini*), wovon man sonst ein destillirtes Wasser auf den Apotheken hatte. Noch jetzt stehen sie bei den Chinesen in grofsem Ruf, und machen daher einen einträglichen Handelsartikel für die Russen an der Chinesischen Gränze, besonders im Altai aus. Auch das Blut wurde angewendet.

2) *C. Dama.* Der Dammhirsch geht nicht so weit nach Norden, als der Edelhirsch, aber weiter nach Süden. Er ist klein, im Sommer weifs gefleckt, und die Spitzen des Geweihs nicht rund, sondern schaufelförmig und gezackt. Man gebrauchte die Theile desselben, wie die des Edelhirsches.

3) *C. Alces.* Das Elem. Gröfser als der Edelhirsch. Die Spitzen des verhältnifsmäfsig viel kleinern Geweihs schaufelförmig und gezackt, wie beim Dammhirsch. Dieses Thier lebt in den sumpfigen Wäldern des östlichen und nördlichen Europa, Rufsland, Litthauen, Polen, Preufsen. Man fabelte von dem Thiere, dafs es oft epileptische Anfälle bekomme,

dafs es sich dann mit den Hufen hinter den Ohren kratze, und so wieder zu sich selbst komme, daher wurden die ungulae Alcis als ein Mittel gegen die Epilepsie gebraucht. Die Fabel ist vermuthlich aus dem russischen Namen Jelen entstanden, den man mit Elend verwechselte, und um ihn abzuleiten, die Fabel ersann. L — k.

Wirkung. Das als Heilmittel benutzte Hirschhorn (*Cornu Cervi*) wird entweder in der Form von Gallerte, oder als Cornu Cervi ustum angewendet.

1) Die Gallerte des Hirschhorn wirkt sehr nährend, anhaltend auf die Stuhlausleerungen und dabei nicht erhitzend. Man hat sie daher entweder in concentrirter Form als Gelatina Cornu Cervi, oder in verdünnter Form als Getränk häufig empfohlen bei Entkräftungen, Abzehrungen und Durchfällen.

Zur Bereitung einer Gallerte von Hirschhorn läfst man eine Unze mit einem Pfund Wasser bis zu zwei Unzen einkochen, und zur Verbesserung des Geschmackes, so wie zur Erhöhung der Wirkung passende Zusätze beimischen. Die Pharmacop. Batava giebt folgende Vorschrift: *Rcp.* Cornu Cervi rasp. et ablut. Unc. quatuor coque c. Aquae commun. libr. quatuor leni igne vase tecto ad reman. colat. unc. sex in qua solve Sacchar. albiss. unc. unam et admisce Succi Citri rec. express. Vini Rhenani ana unc. dimid. ebulliant leniter, iterum cola et colat. sepone in loco frigido, ut in Gelatinam abeat. D. S. Theelöffelweise.

Will man das Hirschhorn in Form von Ptisanen anwenden, so läfst man eine Unze desselben mit drei Pfund Wasser auf anderthalb Pfund einkochen und hierzu einen passenden Syrup hinzusetzen. Die berühmteste hieher gehörige Ptisane ist das Decoct. album Sydenhami. (*Rcp.* Cornu Cervi raspati et abluti Micae panis albi ana unc. dimidiam coq. cum Aquae communis libris tribus ad reman. colat. libr. jj cui adde Mucilag. Gummii Mimosae unc. unam. M. D. S. Tassenweise zu trinken).

2) Das Cornu Cervi ustum wird als krampfstillendes Mittel bei Kindern in Form von Pulver pro dosi zu einem halben bis ganzen Skrupel allein, oder in Verbindung

mit Magnesia, Lapid. Cancror. Rad. Valerian. bei Durchfällen, Zahnkrämpfen, Säure sehr empfohlen. O — n.

CESTRUM. Eine Pflanzengattung zur natürlichen Ordnung der *Solaneae* gehörig und *Linné's Pentandria Monogynia.* Alle Arten sind Sträucher und wachsen meistens im wärmern Amerika, einige wenige nur am Vorgebirge der guten Hoffnung wild. Der Kelch ist krugförmig fünf gezähnt. Die Blumen stieltellerförmig mit langer Röhre, fünftheiliger Mündung, gewöhnlich von einer gelben Farbe. Die Frucht eine Beere. Bei uns wird noch keine Anwendung von diesen Gewächsen gemacht; viele werden aber in ihrem Vaterlande zu Arzneimitteln und zwar als Hausmittel gebraucht. Ein Aufgufs der Blätter von Cestrum diurnum, so wie von C. auriculatum dient im wärmern Amerika gegen Wechselfieber, vermuthlich ihrer narkotischen Eigenschaften wegen; auch werden die Blätter von demselben C. auriculatum, so wie von C. laurifolium daselbst als lindernde Mittel in Bädern bei Hämorrhoidalknoten und ähnlichen Zufällen angewendet. Die Rinde, Blätter und besonders die Beeren von C. nocturnum sind säuerlich; C. venenatum am Cap soll giftig sein; aus diesem und C. tinctorium in Süd-Amerika zieht man einen blauen oder violetten Farbestoff. Manche dieser Gewächse werden bei uns in den Gewächshäusern häufig gezogen, wie C. Parqui aus Chili, wegen des Wohlgeruchs der Blumen besonders in der Nacht, und weil es im Winter im kalten Gewächshause aushält, ferner C. diurnum u. a. m. L — k.

CETERACH. Eine Gattung von Farrnkräutern (*Filices*), welche sich dadurch unterscheidet dafs die Fruchthaufen, wenigstens beim Hervorbrechen, linienförmig und ohne häutige Bedeckung (*indusium*) sind.

1) *C. officinarum Willd.* spec. pl. 5. p. 136. Asplenium Ceterach *Linn.* spec. p. 1538. Ein kleines niedliches Farrnkraut mit fiederförmigen Blättern, deren Einschnitte und Buchten abgerundet sind, auf der untern Seite mit Früchten und häutigen Spreublättchen dicht bedeckt. Es wächst an Felsen im mittlern und südlichen Europa wild, kommt auch im wärmern Deutschland vor. Vormals wurde es zu den fünf Herbae capillares gerechnet und in katarrhalischen Brust-

beschwerden gebraucht s. Adiantum. Der Aufgufs färbt Eisenoxydauflösung schwarz, daher soll man es in der Blennorrhoea vesicae urinariae angewendet haben. Auch wurde es beim Griefs gebraucht, worüber s. *Murray* Apparat. med. 5. p. 480. L — k.

CETRARIA. Eine Pflanzengattung aus der Ordnung der Lichenen, *Cryptogamia Algae Linnéi.* Die Unterlage (*Thallus*) wird von einer blattartigen Ausdehnung gebildet, die Früchte (*Sporangia*) sind gegen den Rand der Unterlage schief und zur Hälfte an die Unterlage angewachsen, schüsselförmig und die Schlauchschicht von einem der Unterlage angehörigen Rande umgeben. So bestimmt *Acharius* die Gattung und unterscheidet sie von *Parmelia* dadurch, dafs hier das Sporangium nur mit dem Mittelpunkte an die Unterlage gewachsen ist, und dafs die Schlauchschicht den von der Unterlage herrührenden Theil ganz bedeckt. Aber die Unterschiede der Früchte sind nicht sehr bedeutend, und man kann Cetraria als eine Unterabtheilung von Parmelia betrachten, welche eine aufrechte Unterlage (*Thallus*) hat.

1) *C. islandica Achar.* Lichenograph. univ. 512. synops. Lichen. 129. Lichen islandicus *Linn.* sp. 16. 11. Loboria islandica *Hoffmann* plant. lichenos. t. 9. f. 1. Isländisches Moos, isländische Flechte. Diese Flechte wächst auf den hohen und kalten Gebirgen durch ganz Europa an sumpfigen Stellen zwischen Gras und Moos. Sie wird vier bis sechs Zoll hoch, ist ziemlich fein eingeschnitten, die Lappen sind auf der einen Seite braun auf der andern etwas heller und oft fast ganz grau, meistens so gebogen, dafs sie fast rinnenförmig erscheinen, am Rande fein unregelmäfsig gezähnelt und gleichsam gefranst. An der Basis wo die Pflanze zwischen Moos steht, ist sie heller und hat oft rothe Flecken, als wäre sie in eine färbende Flüssigkeit getaucht. So lange die Unterlage feucht ist, hat sie eine grofse Biegsamkeit; trocken aber wird sie steif und fast zerbrechlich. Die Früchte sitzen nahe am Rande nach oben, sind flach gedrückt und rund, und haben eine braune Farbe, wie die Unterlage. Diese Flechte ist von allen verwandten so auffallend verschieden, dafs sie sich nicht leicht verwechseln läfst. Die Menge von Stärke in derselben, die Eigenschaft

ihrer Membran durch Kochen sehr erweicht zu werden, hat schon seit langer Zeit sie zu einem Nahrungsmittel in Island gemacht, und ihr auch den Namen des Isländischen Mooses gegeben; auch ist sie deſswegen als Arzneimittel angewandt worden. Auſser der Gallerte enthält aber die Flechte einen bittern Stoff den man zum Genuſs scheiden muſs, und der auch in den meisten Fällen zum Arzneigebrauch zu verwerfen ist. Wir haben eine vortreffliche chemische Untersuchung von *Berzelius*, welche er auch in seinem Lehrbuche der Chemie vorgetragen hat. Der bittere Stoff in der isländischen Flechte oder das Moosbitter wie es *Berzelius* nennt, ist hellgelb, pulverig, leicht und hat einen auſserordentlich bittern Geschmack, wie viele Alkaloide. Ungeachtet er nur in geringer Menge, 3 in Hundert, vorhanden ist, so hat doch die ganze Flechte davon einen sehr bittern Geschmack. Es löſst sich schwer und nur durch starkes Kochen im Wasser auf, dem er einen sehr bittern Geschmack mittheilt, wohl aber läſst er sich als pulverig aus der Pflanze ausspülen; ein Mittel dessen sich die Isländer bedienen, indem sie die zerschnittene Flechte wiederhohlt mit Wasser waschen, um sie zur Speise vorzubereiten. Beim Abdampfen läſst das Wasser den durch Kochen aufgelöſsten bittern Stoff wieder pulverförmig zurück. Durch länger fortgesetztes Kochen zersetzt sich derselbe, wird braun und verliert den bittern Geschmack. Man hat sich dieses Mittels wohl bedient, um ein nicht bitteres Decoct zum Arzneigebrauch zu bereiten, aber die Farbe macht es widrig. In Alkohol ist der Stoff leichter auflöſslich als in Wasser, aber doch immer in kaltem Alkohol schwer auflöſslich. Die Auflösung ist gelbgrün und läſst den bittern Stoff beim Abdampfen pulverförmig zurück. In verdünnten Säuren löſst er sich nicht leichter auf als in Wasser. Das beste Auflösungsmittel ist kohlensaures Alkali; die Auflösung ist grün und äuſserst bitter. Durch dieses Mittel wird die Flechte am leichtesten von ihrer Bitterkeit befreit, indem man ein Pfund fein gehackte Flechte mit 18 Pf. Wasser übergieſst, worin man 2 Loth gereinigte Pottasche aufgelöſst hat, und 24 Stunden unter öfterm Umrühren stehen läſst. Man läſst dann die Lauge abflieſsen und macerirt die Flechte so lange mit Wasser,

als dieses noch bitter oder alkalisch schmeckt. Oder man giefst nach der Preufsischen Pharmacopöe auf 4 Unzen Isländisches Moos, 2 Pf. heifses Wasser, worin man 2 Drachmen kohlensaures Kali aufgelöfst, läfst es drei Stunden stehen, giefst die Flüssigkeit ab, spühlt den Rückstand mit kaltem Wasser wohl aus, und trocknet ihn wenn man ihn nicht gleich zum Decoct verwenden will. Doch geht bei diesem Verfahren von der Gallerte etwas verloren, welches nicht geschieht wenn man nur kaltes Wasser anwendet. Die Auflösung des bittern Stoffes in Wasser wird von Bleiessig mit hellgrauer Farbe, von salpetersaurem Quecksilberoxydul als ein weifser Schleim gefällt und von Eisensalzen gar nicht verändert. Durch die Gährung wird dieser Stoff zersetzt.

Die Stärke, welche den zweiten ausgezeichneten Bestandtheil der isländischen Flechte und zwar in bedeutender Menge 44,6 in Hundert ausmacht, wird erhalten wenn man sie vorher von dem bittern Stoffe auf die angegebne Weise befreit hat. Das Moos darf nicht geprefst werden, weil während der Behandlung mit Wasser viel Stärke lose geworden ist, und dem Wasser in kleinen, durchsichtigen Klumpen mit folgt. Dieser Umstand zeigt, dafs die Stärke wirklich mehlförmig in der Pflanze abgesetzt ist, wie auch die mikroskopische Untersuchung bestätigt, welche im Innern der Zellen ungefärbte Körner erkennen läfst, verschieden von den gelblichen, mehr an der Oberfläche befindlichen des bittern Stoffes. Sie löfst sich etwas in kaltem Wasser auf, und quillt damit auf. Nach der gänzlichen Abscheidung des bittern Stoffes kocht man 1 Pf. der angewandten Flechte mit 9 Pf. Wasser bis nur 3 Pf. übrig sind, seiht die Auflösung noch kochend heifs durch Leinen, und prefst das Unaufgelöfste aus. Die durchgeseihte Flüssigkeit ist klar und farblos; sie bedeckt sich beim Erkalten mit einer Haut, und gesteht zuletzt zu einer undurchsichtigen graulichen Gallerte, die sich nach und nach zusammenzieht, springt, wobei die Flüssigkeit herausdringt und endlich zu einer schwarzen harten und im Bruche glasigen Masse austrocknet. Löfst man sie dann wieder in heifsem Wasser auf, so erhält man nach dem Erkalten eine farblose aber undurchsichtige Gallerte, ohne Geschmack und nur mit einem ganz geringen Moos-

geruch. Durch lange fortgesetztes oder oft wiederholtes Kochen, verliert die Stärke ihre Eigenschaft zur Gallerte zu gerinnen. In Alkohol und Aether ist sie auflöfslich. Verdünnte Säuren lösen sie auf, nehmen ihr aber die Eigenschaft zur Gallerte zu gerinnen; bei anhaltendem Kochen wird sie, wie die gewöhnliche Stärke zuerst in Gummi, dann in Zucker verwandelt. Salpetersäure verwandelt sie in Aepfelsäure und Oxalsäure. Wird Jod in Alkohol aufgelöfst, mit einer warmen Auflösung der Stärke in Wasser vermischt, so schlägt es sich anfangs nieder, hierauf löfst es sich aber wieder zu einer grünbraunen Flüssigkeit auf, die nach 24 Stunden nur einen Stich ins Blaue zeigt. Es ist also diese Stärke allerdings von der gemeinen Stärke verschieden. Auch andere Flechtenarten, z. B. Lichen fraxineus *Linn.* u. L. fastigiatus *Pers.* (*Rumalina fraxinea* u. *R. fastigiata Achar.*) geben eine Stärke, die sich aber von der obigen gar sehr dadurch unterscheidet, dafs sie nicht zu einer Gallerte wird.

Die übrigen Bestandtheile der isländischen Flechte sind weniger merkwürdig. Sie enthält nach *Berzelius* noch Blattgrün, nicht krystallisirbaren Zucker, Gummi, Extractabsatz, ein saures Kalisalz, welches *B.* für weinsaures hielt, nebst einem Kalksalz von derselben Säure und phosphorsaurem Kalk. Die Säure hält *Pfaff* für eine eigenthümliche Säure. Sie schiefst in Krystallen an, verflüchtigt sich ohne zu schmelzen und ohne Kohle zurück zu lassen, macht mit Kali ein leicht auflösliches aber luftbeständiges Salz, mit Kalkerde ein schwerauflöfsliches neutrales und ein saures, krystallisirbares in 18 Theilen Wasser auflöfsliches Salz. Der Niederschlag mit Eisenoxyd gleicht dem bernsteinsauren Eisenoxyd. Die zurückgebliebene Membran oder der Faserstoff beträgt 36,2 in Hundert, und hat die Eigenschaft der Membran von Kartoffeln, nämlich durch Kochen schleimig zu werden, weswegen die von dem bittern Stoffe befreite Flechte ganz und gar in eine gallertartige Masse übergeht, und als solche zur Nahrung dient. L — k.

Wirkung. Vermöge seiner eigenthümlichen Verbindung von Pflanzengallerte und bittern adstringirenden Bestandtheilen, steht das isländische Moos zwischen den ro-

borirenden und gallertartigen nährenden Mitteln in der Mitte. — Innerlich angewendet wirkt dasselbe:

1) nährend vermöge seines beträchtlichen Gehaltes von Amylum;

2) stärkend-zusammenziehend auf die Schleimhäute und das Muskelsystem, — die Verdauung verbessernd, die vermehrte Schleimabsonderung vermindernd, specifik stärkend auf die Respirationsorgane und namentlich die Schleimhaut derselben;

3) leicht das Gefäfssystem erregend, reizend, und daher contraindicirt bei entzündlichen Affectionen, so wie bei Vollblütigkeit, aktiven Congestionen und Neigung zu aktiven Blutflüssen.

Hinsichtlich der reizend-erhitzenden Wirkung findet zwischen den einzelnen Präparaten eine wesentliche Verschiedenheit statt; am wenigsten reizend wirkt die Gelatina Lichenis Islandici, am meisten die einfache Abkochung des Lich. Island.

Um dem Isländischen Moose seine Bitterkeit zu nehmen, empfiehlt man eine mehrere Stunden fortgesetzte Digestion des Isl. Mooses mit heifsem Wasser und Kali carbonic. (man rechnet auf vier Unzen Lich. Island. vier Pfund heifses Wasser und zwei Drachmen Kali carbon.).

Die Formen, in welchen man das Isl. Moos verordnet, sind folgende:

1) Ganz aufser Gebrauch ist die des Pulvers;

2) desto häufiger wird die der Abkochung benutzt. Man läfst täglich eine halbe Unze bis eine ganze, mit Wasser oder mit Milch abgekocht verbrauchen, verbindet die Abkochung mit Rad. Althaeae, Stip. Dulcamarae, Sem. Phellandrii, Rad. Liquir. und Sem. Foeniculi, — läfst aber dann die beiden letzten erst gegen Ende der Abkochung zusetzen;

3) als Gelatina Lichenis Islandici. Man bereitet sie durch starkes Einkochen. Eine Unze Isl. Moos giebt drei Unzen einer Gallerte, welche mit Syrup. Capill. Vener. oder Althaeae verbunden, Theelöffelweise genommen wird. Man verordnet sie folgendermafsen: *Rcp.* Lichen. Islandic. ℥jj coq. c. Aquae fontan. libr. jj leni igne ad ℥vjjj reman. Quibus c. express. colat. et ad ℥vj inspiss. adhuc ca-

lent. admisceat. Syrup. Capill. Vener. ℥j stent loco frigido dum in gelatinam abeat;

4) als Mooschokolate (*Pasta Cacao cum Lichene Islandico*). — *Trommsdorff* empfahl zur Bereitung derselben schon vor längerer Zeit folgendes Verhältnifs: Geröstete und von den Schaalen befreiete Cacaobohnen und feinen Zucker, von jedem vier Pfund, pulverisirtes isländisches Moos zwei Pfund und fein pulverisirte Salepwurzel drei Unzen.

Nach der neuesten Angabe der Pharmacop. Borussica wird das zur Bereitung der Pasta Cacao c. Lichene Islandico benutzte Isl. Moos erst drei Stunden mit heifsem Wasser und Kali carbonic. digerirt, abgewaschen, getrocknet und pulverisirt, und hievon drei Unzen auf anderthalb Pfund gerösteten Cacao und gleichviel weifsen Zukker und drei Drachmen Pulv. Rad. Salep gerechnet.

5) Als gelatinöse Pasta, ähnlich der Pasta de Jujubis, ist sie neuerdings von *Devilliers* empfohlen worden (*Hufeland* Journ. d. pr. Heilk. Bd. LIII. St. 2. S. 118. 119.).

Angewendet wird das Isländ. Moos in allen den Fällen von Schwäche, wo stärkend-nährende Mittel angezeigt sind, vorzugsweise jedoch bei Schwäche torpider Art, einem hohen Grad von Erschlaffung, sehr profuser Schleim- oder Eiterabsonderung, nach bedeutendem Säfteverlust, wo nicht blofs Nahrungsstoff zugeführt, sondern zugleich auch die Verdauung gestärkt, der Procefs der Assimilation verbessert, und Muskel- und Gefäfssystem gehoben werden soll.

Besonders zu empfehlen ist das Isländ. Moos in den genannten Formen;

1) bei bedeutender Entkräftung und Abmagerung, mit Schwäche der Organe der Digestion, oft aber auch ohne diese, in dem Stadium der Reconvalescenz nach starken serösen und blutigen Profluvien, bei anfangender Hektik nach zu schnell auf einander folgenden Wochenbetten, zu langem Nähren der Kinder, oder zu lang eiternden Wunden und Geschwüren. — Vortrefflich ist oft hier die Verbindung des Isl. Mooses mit Milch, Cacao, als Mooschokolate, oder bei einem hohen Grade von torpider Schwäche mit kräftigen tonischen Mitteln, namentlich mit China;

2) bei hartnäckigen Durchfällen, ruhrartigen Beschwerden.

Besonders passend ist das Isl. Moos hier oft als stärkende Nachkur zur gründlichen Beseitigung der zurückgebliebenen örtlichen Schwäche, — in Verbindung mit Salep, Ichthyocolla und Hirschhorngallerte, oder, nach Umständen, mit Cascarilla, Simaruba und Campecheholz.

3) Einen ausgezeichneten Ruf hat sich ferner das Isl. Moos in chronischen Brustkrankheiten erworben und zwar in folgenden besondern Fällen:

a) bei Anlage zur Lungensucht; — unpassend und zu widerrathen bei jungen, vollblütigen zu aktiven Congestionen und entzündlichen Affektionen geneigten Subjekten; dagegen zu empfehlen bei vorwaltender Schwäche torpider Art, besonders Neigung zu profuser Schleimabsonderung, in Verbindung mit Stip. Dulcamarae.

b) bei Schwäche der Schleimhaut der Luftwege überhaupt, Disposition zu Blennorrhoe, zur Heiserkeit, hartnäkkigen Brustkatarrhen, so wie als stärkende Nachkur nach Bronchitis oder Pneumonicen. — Sehr empfehlenswerth ist hier nach Umständen die Gelatina Lich. Islandic. allein oder mit Eselinnenmilch, oder Stip. Dulcamar., — oder bei einem höhern Grad von Erschlaffung der Schleimhäute die Abkochung des Isländ. Mooses, in Verbindung mit andern bitterzusammenziehenden Mitteln;

c) in dem dritten Stadium des Stickhustens, vortrefflich in Verbindung mit China;

d) in der Lungensucht, nach Verschiedenheit der einzelnen Fälle, mit Eselinnenmilch, Stip. Dulcamarae, Sem. Phellandr., Rad. Senegae und Polygal. amarae.

Zu widerrathen bei entzündlicher Complication, großer Reizbarkeit des Gefäſssystems, Neigung zu aktiven Congestionen und Bluthusten, trocknem Husten und Tuberkeln, dagegen besonders zu empfehlen in den Fällen von Phthisis pituitosa und exulcerata, welche sich durch sehr profuse Schleim- oder Eiterabsonderung auszeichnen. —

In Island bedient man sich des Isl. Mooses als Nahrungsmittel; man reinigt es von beigemischten fremdartigen Theilen, wäscht es, trocknet es, und wendet es dann als Mehl an. Zwei Theile dieses Mehls hält man eben so nahrhaft, als einen Theil Weizenmehl. O — n.

CHABARRO. S. Alchornea.

CHAEROPHYLLUM. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Ordnung der Umbellen- oder Doldenpflanzen und *Linné's Pentandria Monogynia.* Die Kennzeichen sind: Eine besondere Doldenhülle ist vorhanden; die Frucht ist stielrund (*teres*), ohne Ribben oder doch mit nur wenig hervorstehenden Ribben, an der Spitze mit einem Ansatz (*rostrum.*).

1) *Ch. sylvestre Linn. Willd.* sp. 1. 1451. *Hayne* Arzneigew. 1. t. 33. Anthriscus sylvestris *Hoffmann. De Cand.* 4. t. 223. Kälberkropf. Eine perennirende Pflanze, welche sehr häufig, fast durch ganz Europa, besonders aber im mittlern an Zäunen, am Rande der Laubwälder und ähnlichen Orten wild wächst. Sie wird gar oft mit dem Schierling (*Conium maculatum*) verwechselt. Sie wird drei bis vier Fufs hoch, hat einen ästigen stark gestreiften Stamm, sehr zusammengesetzte und zertheilte Blätter, deren letzte Lappen lanzettförmig sind mit einer zarten Stachelspitze. Oben sind sie glänzend und glatt, nur am Rande und unten findet man mehr oder weniger Haare, immer aber sind die Blattscheiden haarig, wodurch sich die Pflanze von dem Schierling unterscheidet, dessen Blätter und Blattscheiden durchaus glatt sind. Die Blütendolde ist ziemlich grofs mit weifsen Blumen. Die allgemeine Doldenhülle fehlt; die besondere besteht aus vielen länglichen, spitzen Blättchen. Die Frucht ist 2—3 Linien lang, dünn und ohne Ribben, nur der Ansatz ist gefurcht; sie wird bei der Reife ganz schwarz und die Griffel verwelken bald. Die Frucht ist viermal so lang als der Ansatz. Die Pflanze wird, wenn sie noch jung ist, in manchen Gegenden als Kohl gegessen, und ist auch in neuern Zeiten zur Arznei angewandt worden. L — k.

Das aus dem Kraute bereitete Extrakt hat neuerdings *Osbeck* gegen eingewurzelte Syphilis in Verbindung mit Sublimat empfohlen. (*Osbeck* exposé de la méthode pour guérir les malad. vénér. dégén. 1811. Stockholm. übers. v. *Mayer.* Bremen 1813). Drei Wochen lang werden täglich zweimal, Morgens und Abends sechs Gran genommen, dann diese Gabe nur noch Abends und Morgens eine Sublimatpille, in welcher $\frac{1}{8}$ Gran Sublimat enthalten ist, bis zur sechs-

ten Woche. Wurde durch diese Kur das vorhandene venerische Uebel nicht geheilt, so wird die Kur noch einmal sechs Wochen gebraucht, aber ohne Sublimat.

Wenn diese Kurmethode in mehreren Fällen, wo sie in Gebrauch gezogen wurde, sich sehr nützlich bewiesen hat (*Schweigger* in *Hufeland's* Journ. d. pr. Heilk. Bd. XLIV. St. 6. S. 61.), so kommt bei derselben die gleichzeitig zu beobachtende äufserst strenge Diät sehr in Betracht. O — n.

CHALASIS. S. Synicesis.

CHALASTICA. S. Emollientia.

CHALAZIA, Chalazion, oder Hagelkorn. Man versteht darunter eine kleine, harte, unschmerzhafte Geschwulst der Augenlider, meistens in der Nähe der Ränder derselben. Sie kommt gleich häufig an beiden Augenlidern vor; am obern aber fast nur auf der äufseren Fläche. Am unteren Augenlide jedoch hat das Chalazion nicht selten an der innern Seite, auf der concaven Fläche des Tarsus, seinen Sitz. In diesem Falle bemerkt man äufserlich am Augenlide nur eine undeutliche, wenig auffallende Erhöhung; wendet man aber das Augenlid um, so zeigt sich eine genau begrenzte Geschwulst, gewöhnlich von gelblicher Farbe. Weniger deutlich ist der Umfang dieser Geschwulst, wenn die sie bedeckende Conjunctiva stark geröthet und aufgelockert ist. Das an der innern Fläche der Augenlider haftende Chalazion verursacht in manchen Fällen, besonders wenn es sehr hart und grofs ist, durch sein Anliegen an den Augapfel, ein lästiges drückendes Gefühl und einen gereizten Zustand des Auges. Kommt das Chalazion an der äufseren Fläche der Augenlider vor, so bringt es keine ähnliche Beschwerden hervor; doch ist immer eine Verunstaltung damit verbunden, die mehr in die Augen fällt, wenn es gröfser ist, oder wenn, wie es sich manchmal ereignet, mehrere Chalazia zugleich zugegen sind. Der Umfang des Chalazion ist verschieden, von der Gröfse eines Stecknadelkopfes bis zu der einer Erbse. Bei der Berührung mit dem Finger fühlt es sich meist elastisch an, mitunter aber ist es steinhart, und wird dann Lithiasis genannt. Das an der innern Fläche der Augenlider vorkommende Chalazion, ist immer mit dem Tarsus fest verwachsen und unbeweglich. Haftet es aber an

der äufsern Fläche des Augenlides, so liegt es oft unmittelbar unter den allgemeinen Bedeckungen und läfst sich im Zellgewebe mehr oder weniger hin und her schieben.

Der Entstehung des Chalazion gehet immer jene leichte Entzündung der Augenlider vor, die unter dem Namen Gerstenkorn oder Hordeolum bekannt ist. Oft ist diese Entzündung so unbedeutend, dafs sie kaum beachtet wird und erst das entstandene Chalazion auf ihr früheres Dasein hindeutet. Vorzüglich in scrophulösen und arthritischen Subjecten hat das Hordeolum die Neigung sich zu verhärten, zumal wenn es vernachläfsigt oder mit adstringirenden Mitteln unzweckmäfsig behandelt wird. Auch der Aufenthalt in einem verdorbenen Luftkreis und der Genufs geistiger Getränke, während des Verlaufes des Hordeolum, veranlassen oft das Chalazion. Genau betrachtet ist dasselbe nichts anderes, als eine ins Stocken gerathene Eiterung; denn wird es entzwei geschnitten, so findet man meistens, dafs es aus einer breiartigen oder käsigen Substanz bestehet, welche von einer festen, dicken Membran umschlossen ist.

Die Vorhersage des Chalazion ist günstig. Ist es klein und frisch entstanden, so wird es manchmal von selbst aufgezogen, und verschwindet in Zeit von einigen Monaten, wie ich an mir selbst und an Anderen wiederholt beobachtet habe. Gröfsere, aber nicht veraltete und nicht sehr harte Chalazia lassen sich, wenn sie ganz oberflächlich liegen, durch Reizmittel nicht selten zertheilen, oder es erfolgt Entzündung und Eiterung derselben, wodurch sie zerstört werden. Grofse, harte und veraltete Chalazia, so wie diejenigen, welche an der innern Fläche der Augenlider ihren Sitz haben, werden durch die Operation zuverläfsig entfernt. Sind mehrere Chalazia zugegen, findet eine verkehrte Behandlung statt, wird der Kranke noch fortwährend oft von Gerstenkörnern befallen und leidet er an einer deutlich ausgesprochenen Dyscrasie, an Drüsenverhärtungen anderer Theile u. s. w., so kann sich leicht ein Scirrhus der Augenlider ausbilden.

Die Behandlung des Chalazion geschieht, wie aus dem Vorhergehenden erhellet, auf zweierlei Art, entweder mit reizenden, zertheilenden Arzneien, oder durch die Operation. Zu den Reizmitteln, durch deren Anwendung die Zertheilung des

des Chalazion bezweckt wird, gehört das öftere Reiben der erhöhten Stelle des Augenlides mit dem Finger. Viel wirksamer sind Einreibungen mit geistigen Mitteln z. B. mit Spiritus lavanduli, serpylli, rosmarini u. dgl., wozu noch Tinctura cantharidum, Spiritus salis ammon. caust. etc. zugesetzt werden kann. Aufserdem mufs das Chalazion immerfort mit zertheilenden Pflastern, Empl. saponat., Empl. mercur., Empl. gummi resin. bedeckt sein. Bemerkt man, dafs bei dem Gebrauche dieser Mittel eine Entzündung der erhöhten Hautstelle erfolgt, so mufs dieselbe gehörig gesteigert und dann durch erweichende Breiumschläge die Eiterung befördert werden. — Ist die Operation angezeigt, so wird vorerst mittelst eines Scalpells in die allgemeinen Bedeckungen ein breiter Einschnitt gemacht und das Chalazion entblöfst. — Dieses wird darauf mit einem Häkchen oder Pincette gefafst, und mit dem Scalpell oder einer gekrümmten Scheere vom Zellgewebe getrennt und ausgeschält. Hiebei mufs vorzüglich Acht gegeben werden, damit der Tarsus nicht verletzt werde. Bei Verwachsung des Chalazion mit dem Tarsus, wird es nicht ganz exstirpirt, sondern entzwei geschnitten und nur sein vorderer Theil entfernt. Die zurückbleibenden Reste müssen durch Anwendung des Lapis infernalis zerstört werden. — Hat das Chalazion an der innern Fläche des Augenlides seinen Sitz, so wird dieses gehörig nach auswärts gekehrt und während der Operation durch einen Gehülfen in dieser Lage erhalten. Nach geschehener Umstülpung des Augenlides, wird das Chalazion, ohne dafs irgend ein Einschnitt in die Conjunctiva vorher gemacht werden dürfte, mit dem Häkchen gefafst und der gröfste Theil desselben mit der Scheere oder dem Scalpell abgetragen. Der zurückbleibende und am Tarsus haftende Theil, wird sogleich mit Lapis infernalis betupft. Doch ist zu bemerken, dafs leicht nach dieser Operation in jenen Fällen, wo die das Chalazion bedeckende Conjunctiva sehr geröthet und aufgelockert war, an der innern Fläche des Augenlides ein Sarcom sich bildet, welches sodann ebenfalls entfernt werden mufs.

Synonim. *Chalazia*, *Chalazium*, *Chalazeosis*, *Chalazeon*, *Porosis*, *Tophus*, *Grando*. F — i.

CHALCANTHUM. Ist der Name für das natürliche schwefelsaure Kupferoxyd oder für Kupfervitriol bei den Alten. *Plinius* giebt die blaue Farbe und den Glanz an, setzt aber hinzu, es werde zum Färben des Leders gebraucht; vermuthlich nahm man dazu ein mit schwefelsaurem Eisen gemengtes Salz. L — k.

CHALCITIS nannten die Alten den Atramentstein, ein Gemenge von Thon, Eisenoxyd und schwefelsaurem Kupfer- oder Eisenoxyd, welches meistens durch Grubengewässer und Feuersetzen entsteht. L — k.

CHAMAECISTUS. S. Helianthemum und Rhododendron.

CHAMAEDRYS. S. Teucrium.

CHAMAELEA. S. Daphne.

CHAMAELEON. S. Carlina.

CHAMAELEREA. S. Daphne.

CHAMAEMORUS. S. Rubus.

CHAMAEPITYS. S. Teucrium.

CHAMAESYCE. S. Euphorbia.

CHAMILLA. S. Matricaria.

CHAMOMILLA. S. Matricaria.

CHAMPIGNON. S. Agaricus.

CHAMP OLIVIER oder NOÉ. Dieses Bad liegt in einer anmuthigen Gegend, 1400 Fufs über dem Spiegel des Meeres, dicht bei der durch die heldenmüthige Vertheidigung des *Bubenbergs* und die furchtbare Niederlage *Karls des Kühnen* (am 22. Juni 1476) berühmt gewordene Stadt Murten. Das hier entspringende Mineralwasser galt früher nach *Vissaula's* Beschreibung für ein Eisenwasser, enthält aber nach *Lüthy's* im Jahre 1826 unternommenen Analyse keine Spur von Eisen. Nach *Lüthy* hat das Mineralwasser die Temperatur von 9,50° R., und enthält in sechszehn Unzen nur zwei Gran feste Bestandtheile ($1\frac{7}{8}$ Gran kohlensauren Kalk und $\frac{1}{8}$ Gr. schwefelsauren Kalk).

Als Bad hat man es angewendet bei Rheumatismen, Skropheln, Lähmungen und Kachexien.

Litt. *Vissaula*, in Gemeinnützigen Schweizerischen Nachrichten. 1812. No. 104. 105.

G. Rüsch, Anleitung zu dem richtigen Gebrauch der Bade- und Trink-

kuren, mit besonderer Betrachtung der schweizerischen Mineralwasser und Badeanstalten. Th. II. 1826. S. 272. O — n.

CHANKER. S. Syphilis.

CHAPELLE-GODEFROY. Die Mineralquelle von C. entspringt in dem Département de l'Aude, auf dem linken Ufer der Seine, eine halbe Lieue von Nogent entfernt und gehört zu der Klasse der erdigen Eisenwasser. Nach *Cadet* und *Eusèbe Salverte* enthält eine Pinte derselben an festen Bestandtheilen:

Kohlensauren Kalk .... 3,630952 Gr.
Kohlensaures Eisen .... 3,030202 »

Patissier und *Alibert* empfahlen sie bei Schwäche des Magens und Darmkanals; doch wird sie wenig benutzt.

Litteratur.

Cadet u. *Eusèbe Salverte*, in Annales de Chimie. T. XLV. p. 305.
Manuel des eaux minérales de la France par *Ph. Patissier* Paris 1818. p. 412.
Précis historique sur les eaux minérales les plus usitées en Médecine par *J. L. Alibert*. Paris 1826. p. 343. O — n.

CHARACTER. Das Wort hat doppelte Bedeutung. Einmal heifst es ein Kennzeichen, und wird gebraucht zur Bezeichnung aller äufsern Erscheinungen, besonders der wesentlichen, woran man einen Naturkörper oder ein Naturphänomen erkennen und von andern unterscheiden kann, daher die Characteres specifici der Pflanzen, Thiere u. s. w. die Characteres pathognomonici oder diagnostici der Krankheiten. — Zweitens aber wird das Wort auch gebraucht zur Bezeichnung der innern wesentlichen Natur eines Dinges, und also bei Menschen, seines Temperaments, seiner Eigenthümlichkeit, bei Krankheiten ihres Wesens, ihrer innern Grundursache; z. B. die Krankheit hat einen entzündlichen, nervösen, gastrischen Karakter. H — d.

CHARBONNIÈRES. Die Mineralquelle von Ch., bekannt seit 1774, entspringt bei dem Dorfe dieses Namens in einer angenehmen Gegend nur anderthalb Lieues von Lyon, im Département du Rhône, unfern der grofsen von Lyon nach Moulins führenden Strafse, und wird von Juni bis Ende September benutzt.

Sie ist sehr ergiebig, kalt, von einem zusammenziehen-

den Geschmacke, und einem Geruch nach Schwefelwasserstoffgas.

Nach *Marsonnat* und *Carlhant* enthält dasselbe: kohlensauren und schwefelsauren Kalk, salzsaures Natron, kohlensaures Eisenoxyd, Extraktivstoff und Schwefelwasserstoffgas.

Brachet, welcher dieses Mineralwasser später untersuchte, will dagegen nur Kohlensäure und Eisen (in einer Pinte einen Gran), und keine der genannten andern Salze gefunden haben.

Sainte-Marie und *Brachet* rühmen es als Getränk allein, oder mit einem Zusatz von Milch zu drei bis vier Gläsern bei Schleimflüssen, Bleichsucht und der, nach kalten Fiebern oft zurückbleibenden Schwäche des Unterleibs.

Litt. Manuel des eaux minérales de la France par *Ph. Patissier.* Paris 1818. p. 389. O — n.

CHARLOTTENBRUNN. Die durch ihrem ausgebreiteten Leinenhandel bekannte Manufakturstadt Charlottenbrunn, liegt 1444 Fuſs über dem Meere im Waldenburger Kreise in Schlesien, in der Fortsetzung des lieblichen, von der Weistritz gebildeten Thale. Die zu Ch. entspringende, seit 1724 benutzte, früher unter dem Namen des Tannhäuser Sauerbrunnens bekannte Eisenquelle, ist arm an festen und flüchtigen Bestandtheilen. Nach *Klaproth's* Analyse enthalten sechszehn Unzen derselben:

Kohlensaures Natron Salzsaures Natron Extraktivstoff	0,125 Gr.
Schwefelsauren Kalk	0,100 »
Kohlensauren Kalk	1,500 »
Kohlensaures Eisen	0,112 »
Kohlensaures Gas	eine unbestimmte Menge.

Benutzt wird die Mineralquelle als Getränk und Bad bei Schwäche des Magens und Darmkanals, Hypochondrie, Verschleimungen der Brust und des Magens, Anomalien der monatlichen Reinigung, Bleichsucht, Steinbeschwerden, Nervenschwäche u. s. w.

Im Sommer 1826 betrug die Zahl der Kurgäste nur 50, gegeben wurden 1181 Wasserbäder, versendet 38 Flaschen; — im Sommer 1828 zählte man in Ch. eine gleiche Menge Kur-

gäste, versendet wurden 330 Flaschen, gegeben 902 Wasserbäder.

Litteratur.

A. S. Nimmtsch u. *J. Kanold* in Bresl. Samml. v. J. 1724.

F. Sternstein, von dem Tannhäuser- oder Charlotten-Sauerbrunnen. Hirschberg 1737.

Rath, wie der Charlottenbrunnen im Trinken und Baden zu gebrauchen. Breslau 1743.

Vom Gebrauche des Tannhäuser Brunnens. Breslau 1743.

G. H. Burghardt's hist. phys. und medicin. Abhandlung von den warmen Bädern zu Landek, nebst Anweisung, wie der Charlottenbrunnen zu gebrauchen. Breslau 1742.

J. G. Morgenbesser, Nachricht die Gesundbrunnen zu Cudowa, Reinerz, Altwasser und Charlottenbrunnen betreffend. Breslau 1777.

Vom Charlottenbrunnen, nebst einer chemischen Prüfung und einem Schreiben über dessen Werth. Berlin 1790.

G. P. Mogalla, die Mineralquellen in Schlesien und der Grafschaft Glatz. Breslau 1802. S. 69.

C. F. Mosch, die Heilquellen Schlesiens. Breslau 1821. S. 192.

Uebersicht der wichtigsten Heilquellen im Königreich Preussen, von *D. E. Osann*. Berlin 1827. S. 14.

Hufeland's u. *Osann's* Journ. d. prakt. Heilk. 1829. Supplementheft. S. 255.

O — n.

CHARNIER, Gelenke (Akologie). Unter Charnier oder Gelenke versteht man eine solche künstliche Verbindung zweier oder auch mehrerer Körper, vermöge welcher sie fest an einander hängen, und sich nach einer oder nach allen Seiten im Kreise um den Verbindungspunkt bewegen lassen.

Der Zweck kann sein: Umlegung des einen Theiles behufs der Verkürzung des Ganzen (z. B. beim Bisturi); Einschliefsung eines dritten Körpers zwischen die beiden durch Gelenke verbundenen Theile (Compressorien); Seitendrehung des einen Theiles bei beabsichtigter Lagerung anderer Körper in gewissen Stellungen (Elevatorien); Führung zweier Schneiden gegeneinander, um durch Verkleinerung des Winkels einen zwischen sie gelegten Körper zu trennen (Scheeren).

Die einfachste Art des Gelenkes dürfte wohl jene sein, wo die Enden zweier Körper mit ebenen Flächen aufeinanderliegen, und so durch einen cylindrischen Stift oder Nagel verbunden sind, dafs sie sich im Kreise bewegen lassen. Die Trennung eines Theiles vom andern ver-

hindert entweder die beiderseitige Nietung des Stiftes, oder ein Ansatz auf der einen, und eine Mutterschraube auf der andern Seite; oder eine Stellschraube, das ist eine solche Schraube, die zunächst dem Kopfe einen glatten Hals besitzt, an den der drehbare Theil angeschoben wird, und die mit dem Ende in den andern Bestandtheil angedreht wird.

Ein solches Charnier findet sich bei verschiedenen Maschinentheilen, insbesondere aber bei Scheeren, Kornzangen und dergl. mit der Abänderung, daſs die Bestandtheile zur Hälfte einwärts verschwächt sind, und die erhabenen Ränder der entstandenen Vertiefung nur einen Theil der kreisförmigen Bewegung erlauben. Letztere Gelenke nennt man den Schluſs (*Entablure*).

Ist das eine Ende der zu verbindenden Bestandtheile gabelförmig, das andere in den Einschnitt desselben eingeschoben, und beide auf vorbeschriebene Art mit einander vereinigt, so ist das hergestellte Charnier dauerhafter und sicherer, indem der Eingriff der Theile in einander ihre oberflächliche Trennung erschwert, und die sie vereinigende Achse statt eines einzigen zwei Anhaltspunkte erhält. — Es heiſst schlechtweg Charnier- oder Gabelgelenke, und ist da in Anwendung, wo die Wirkung des Ganzen einem gröſsern Widerstande ausgesetzt ist; der gabelförmige Bestandtheil heiſst der weibliche, der andere der männliche Gelenktheil. Sind die Theile nach jener Seite, durch welche sie mittelst des Stiftes, vereint werden sollen, zu schwach, um diesen durchgehen zu lassen, so werden sie dort entweder einerseits, oder auf beiden Seiten verstärkt und die Oeffnung durch die Mitte geführt. Meist ist die Verstärkung kreisförmig, so daſs die Gelenktheile Scheiben bilden, die in einander eingreifen. Gelenke dieser Art findet man sehr häufig bei Verbindung zweier Platten nach ihren Rändern, zweier Stangen u. s. w. Als Beispiele dienen die Haken am Pelikan, am Zahnschlüssel, u. s. w., *Chabert's* Turniket, *Kleins* Turniket u. s. w.

Wenn beim Umlegen der verbundenen Theile zwei Flächen derselben auf einander anliegen sollen, so muſs die Verstärkung nach der diesen Flächen entgegengesetzten Seite gerichtet sein, sonst kann im Falle beiderseitiger Verstärkung

die Drehung der Theile nur soweit gehen, als die einerseits vorspringende Verstärkung der Gelenke erlaubt. — Solche Charniere heifsen bei Thüren, Klappen u. s. w. Klappgehänge.

Zuweilen besitzt der eine von jenen zu verbindenden Theilen eine flache schmale Oeffnung, in die der andere verschwächte Theil eingeschoben ist, wonach dann beiden ein Bolzen als Achse dient. Diese Art Schlufs bei Zangen, Knochenscheeren u. s. w. nennt man den durchgesteckten Schlufs (*Jonction passée*). Hiebei kommt die Handhabe des rechten Gebifstheiles auf die linke, und die des linken Gebifstheiles auf die rechte Seite; sie kreuzen sich demnach im Schlufse.

Brauchbar sind solche Charniere bei Werkzeugen der Art, welche ihre Wirkung beim Schliefsen der vorderen Theile äufsern, indem sie mit letzteren feste, harte Körper halten oder theilen, also bei Zangen, Scheeren u. s. w.

Weil aber die Oeffnung des Gebisses nur durch das Auseinandergehen der Handhaben mittelst einer Feder, oder, wenn Ringe angebracht sind, mittelst der Finger einer Hand, falls aber keine Ringe vorhanden wären, nur mit beiden Händen geschehen kann, so ist für Instrumente, die zur Ausdehnung oder zu einer solchen Operation gebraucht werden sollen, bei welcher die Vordertheile des Gelenkes in Wirksamkeit treten, die Feder- und Fingerkraft unzureichend, die Handhabung mit beiden Händen oft untauglich und unbequem, und deshalb eine andere Art der Verbindung nothwendig. Es werden in diesem Falle an die innern Flächen der zu vereinigenden Theile gleich weit von den Enden vorspringende kreisrunde Gelenktheile angebracht, und durch einen Bolzen vereint. Dies findet statt bei den Dilatatorien, bei einigen Gorgerets, und andern Steinschnittinstrumenten. Damit nach geschehenem Zusammendrücken der Handhaben dieselbe wieder auseinander gehen, und die Vordertheile sich schliefsen, pflegt man Federn anzubringen.

Beim Gabelgelenke, wenn mittelst desselben die Enden zweier Maschinentheile verbunden werden, kann zuweilen die Forderung eintreten, dafs das Gelenke nur eine theilweise Drehung des einen oder des andern Theiles

erlaube, und dafs die beiden Theile dann, wenn jene Drehung erfolgt ist, sich dieserseits nicht weiter bewegen lassen; kurz, kommen die vereinigten Theile in die vorgeschriebene Richtung gegeneinander, so können sie nicht mehr vor- sondern nur rückwärts gedreht werden. Dieser Zweck ist sehr leicht zu erreichen, wenn man die Ränder des weiblichen Gelenktheiles schief absetzt, und dem Absatz hinter dem männlichen Gelenke dieselbe Lage giebt, so dafs er sich, wenn die Theile in die vorbeschriebene Richtung kommen, genau an die Ränder des weiblichen Gelenkes anlegt. Ein Beispiel ist die hintere Stange am *Bolocqui*'schen Turniket für die Rippenschlagader. —

Bei kreisförmig gebildeten Gelenktheilen erreicht man seine Absicht durch Anbringung von Vorsprüngen an beiden Theilen. —

Soll das Charnier die Bewegung nach zwei Seiten erlauben, so mufs es anders als die bisher beschriebenen konstruirt sein. Die einfachste Art ein solches Gelenke herzustellen, ist die, dafs man sich eines Mittelstücks bedient in welches die zu vereinigenden Theile eingelassen sind, und welches einerseits ein weibliches, andererseits ein männliches Gelenke besitzt; die Gabel fafst somit den einen Theil, und das männliche Gelenke greift in die Gabel des zweiten Theiles.

Zuweilen ist die Bedingung, dafs der eine Theil sich über dem andern auf und nieder, und nebstdem noch um den Vereinigungspunkt im Kreise bewege. Hier mufs das Mittelstück an einem Ende ein Gabelgelenk, am andern einen glatten Stift haben, der in einer Oeffnung des fixen Bestandtheiles steckt, und sich darin im Kreise drehen läfst. Mittelst eines seitlich eingeschobenen Bolzens, der in eine Furche des vorbemerkten Stiftes eingreift, oder mittelst einer angedrehten Schraubenmutter, verhindert man die Trennung des Mittelstückes von dem ihm zur Basis dienenden Theile. Beispiele an den englischen Schlüsseln und einigen Elevatorien.

Endlich giebt es noch ein einfaches Gelenke, welches die augenblickliche Bewegung nach allen Seiten möglich macht. Dies ist das Kugelgelenke. Zwischen zwei

Pratzen an der Unterlage wird eine Kugel gehalten, in der ein Stift befestigt ist, an welchen der zu bewegende Theil angesteckt und oberhalb durch eine Flügelschraube oder durch einen Stift, eine vorgeschobene Metallplatte fixirt ist; z. B. bei manchen Zahnschlüsseln, und Elevatorien. Kr — lz.

CHARPIE gehört zu den am häufigsten gebrauchten Materialien des Verbandes, und besteht aus einzeln auseinander gezogenen Leinewandfäden. Die hierzu benöthigte Leinewand mufs weich, dabei jedoch nicht zu sehr abgenutzt, ungefärbt, von mittelmäfsiger Stärke, nicht steif, nicht mit scharfer Lauge gebleicht oder schon zu Verbandstücken gebraucht sein. Die Charpie ist entweder eine geschabte, *Linteum rasum*, und wird dadurch gewonnen, dafs man die Leinewand mit einem Messer schabt, oder sie besteht aus einzeln ausgezogenen Fäden, *Linteum carptum*, deren Fäden 4 bis 6 und mehrere Zoll lang sind, welche der Länge nach zusammengelegt werden und die geordnete Charpie abgeben; die kurzen, durcheinander geworfenen Fäden bilden die sogenannte rohe, verworrene Charpie.

In England bereitet man die Charpie im Grofsen fabrikmäfsig auf Maschinen. (Beschreibung der in England gebräuchlichen Charpie-Maschinen in *Ehrlich's* chirurg. Beobacht. Bd. II. Lpz. 1815. *Weifs* de lintei rasi anglici parandi methodo. Berol. 1827). Die eine Seite dieser Charpie ist glatt, die andere dagegen rauh; will man sich ihrer bedienen, so braucht man nur die benöthigten Stücke abzuschneiden; so manchen Nutzen aber auch diese Art von Charpie besitzt, so manche Mängel bemerken wir auch an derselben. Wir können ihr nicht alle diejenigen Formen geben wie der gewöhnlichen Charpie, aus derselben z. B. keine Charpiekuchen, Bourdonnets, Meschen, Wieken, Pinsel u. s. w. bereiten; ferner sind wir aufser Stande durch die englische Charpie den Wunden und Geschwüren den erforderlichen Druck zu geben, mittelst derselben tiefe Wunden u. s. w. auszufüllen. — Man hat in Deutschland versucht diese englische Charpie nachzuahmen, indem man aus einem Stück Leinewand die Querfäden bis auf einige wenige ausziehen liefs, zwischen zwei derartigen Leinewand-

stücken sogenannte gekrempelte Charpie legte und das Ganze preſste. — *Eichheimer* (in *v. Siebold's* Chiron Bd. II. St. 3.) hat nachstehendes Verfahren zur Charpie-Bereitung angegeben: mittelst Kratzmaschinen wird die rohe Charpie so bearbeitet, daſs sie die Beschaffenheit der Baumwolle bekömmt; diese wird nun zwischen zwei Lagen langer Charpiefäden gelegt, diese mit Wasser oder mit einer Auflösung des arabischen Gummi besprengt, so daſs daraus eine Art Kuchen geformt wird, den man 12—24 Stunden unter eine Presse bringt.

Noch giebt es eine andere Art Charpie zu verfertigen, welche darin besteht, daſs man ein Stück Leinewand mit einem stumpfen Eisen schlägt, gehackte Charpie, *Charpie hachée.*

Als Surrogat der Charpie, vorzüglich in Feldhospitälern oder beim Feldverbande hat man sich des Flachses bedient, den man durch oxygenirte Salzsäure bleichen lieſs, um ihm eine weiche Beschaffenheit zu geben. Auch ward gewöhnliches Werg hierzu genommen; beide Substanzen sind jedoch viel zu hart und sollten daher gar nicht als Charpie gebraucht werden. Endlich gehört hierher noch die sogenannte Charpiewatte; dies ist gewöhnliche Watte, welche namentlich bei Behandlung frischer Wunden, bei Brandwunden und auch bei eiternden Geschwüren vorgeschlagen wurde, und durch welche allein diese geheilt werden könnten.

Die Charpie besitzt an und für sich durchaus keine besonderen Heilkräfte, erleichtert jedoch die Heilung der Wunden vermöge ihrer wolligen Beschaffenheit, Leichtigkeit und Geschmeidigkeit, und erfüllt hierdurch fast alle Indicationen, die zur Heilung der Wunden nöthig sind. Die Charpie schützt die Wunden vor äuſsern Einflüssen, namentlich der Luft, sie saugt die Flüssigkeiten ein, die sich aus der Wunde ergieſsen, sie unterhält durch ihren Reiz, den sie ausübt, im lebenden Theil eine Circulation der Säfte, die Transpiration und Eiterung, u. s. w.; dabei hat die gewöhnliche Charpie den groſsen Vortheil, daſs man sie sehr leicht anwenden, und in alle beliebige Formen bringen kann.

Die Charpie ist daher angezeigt: 1) bei Blutungen aus Wunden, namentlich aus kleinen Gefäſsen, bei parenchymatösen Blutungen. Sie wird hier entweder als reine rohe Charpie oder in Verbindung mit stiptischen Mitteln gebraucht. 2) Zur Offenerhaltung der Wunden, zur Erweiterung derselben. 3) Zur Bedeckung und Beschützung der Wunden gegen äuſsere Einflüsse. Damit bei der Abnahme des Verbandes die Charpie nicht an den Rändern der Wunde klebt, so thut man gut, diese mit einem, mit Cerat oder Oel bestrichenen Leinewandstreifen zu umgeben und erst dann die Wunde mit Charpie zu decken. 4) Die Charpie wird bei wuchernden Wunden, die sogenanntes wildes Fleisch bilden, angewandt; durch den Druck, den die Charpie ausübt, wird die Caro luxurians in Schranken gehalten. 5) Bei stark eiternden Wunden und Geschwüren, bei Knochenwunden. 6) Zur Ausfüllung von Unebenheiten und Vertiefungen des Körpers, bei groſsen, tief liegenden Wunden. 7) Endlich dient die Charpie zum Träger vieler äuſsern Heilmittel.

Contraindicirt ist die trockene Charpie bei frischen, empfindlichen Wunden, Wunden die durch Verbrennung entstanden sind, und bei schmerzhaften Geschwüren.

Synonim. *Carpia, Carbasa, Linamentum s. Linteum s. Linteamentum carptum s. pasile, delinamentum sanarium, Linamentum tortile.* Gr. τιλτὸς μοτὸς, διάσυρος, τίλμα, ἔμπυος μοτὸς, ξυσὸς μοτὸς, ξύσμα, ἄχνη ὀδονίω σρεπτὸς μοτὸς. *Carpey*, ausgefaselte Leinewand. Franz. *Charpie.* Engl. *Lint.* Holl. *Geschrabde Wieken.*

Litteratur.

Terras über die Eigenschaften u. d. Gebrauch der Charpie in der Behandl. der Wunden und Geschwüre. In d. Samml. f. pract. Aerzte. Bd. X.

Richter's chir. Bibliothek, Bd. IX u. XI.

Brambilla Abhandlung über den Gebrauch der Oxykrate u. der trockenen Charpie. A. d. Ital. Wien 1777. E. Gr — e.

CHARPIEBAEUSCHCHEN ist dasjenige aus Charpie bereitete Verbandstück, welches am häufigsten von allen den Formen die man aus Charpie bildet, gebraucht. Es ist bald rund, bald viereckig, am häufigsten aber oval. Ehedem verfertigte man das Charpiebäuschchen aus Federn die in Leinewand eingenäht wurden und nannte es Federmeissel;

jetzt werden sie nur aus Charpie und auf folgende Art gemacht: Man nimmt lange Charpie, ordnet diese mit dem Finger oder noch besser mit dem Kamm, und legt diese Charpie in der Mitte um, wodurch sie eine viereckige Form erhält; oder man führt um die Mitte der Charpielage locker einen Faden, schlägt beide Hälften zusammen, kämmt die Charpie gleich und schneidet die Faden ab. Will man ein ovales Charpiebäuschchen haben, so dreht man die Faden der Charpielage nach innen um. — Das Charpiebäuschchen mufs nicht zu dick, gleichförmig und glatt sein; die Gröfse richtet sich nach der, der Wunde; sie müssen daher weder zu grofs noch zu klein sein; auch taugt es nicht wenn man zur Bedeckung einer Wunde mehrere Charpiebäuschchen nimmt. Bei oberflächlichen, platten Wunden wähle man dünne, bei tief liegenden, stark blutenden, dickere Bäuschchen. Sie werden theils trocken, theils befeuchtet, mit Salben bestrichen, oder mit Pulvern bestreut angewendet.

Synon. *Plagula ex filamentis carptis confecta, Pulvillus, Plumaceolum, Plumaceau.* E. Gr — e.

CHARPIEBAEUSCHCHEN, platte und runde sind gewöhnliche Plumaceaux die rund, platt und dünn sind, und auf folgende Weise bereitet werden: Man nimmt eine geordnete Lage Charpie, umgiebt diese in ihrer Mitte mit einem Faden, befestigt diesen mit 2 Knoten, schneidet das eine Ende des Fadens kurz ab, führt das andere mittelst einer Nadel durch den Knoten, schneidet hierauf die Charpie kürzer oder länger ab, je nachdem man dem Bäuschchen eine gröfsere oder kleinere Form geben will, und kämmt die Charpie in der Runde. Man bereitet auch diese Bäuschchen aus Leinewand, die man rund ausschneidet und durch die Mitte einen Faden zieht. —

Man bedient sich dieser Bäuschchen zum Verband der Trepanöffnungen des Schädels, bei Fracturen der Hirnschaale, zum Verband cariöser Knochen u. s. w.

Synonime. *Plumaceolum rotundum e linamentis carptis contextum, Glomus linteum, Orbiculus linteus, Sindon de Charpie.* E. Gr—e.

CHARPIEBALLEN. Man bereitet entweder aus Charpie oder auch aus einem Stück Leinewand einen Ball von der benöthigten Gröfse; diesen überzieht man mit zwei Bün-

delchen Charpie, die in der Mitte locker mit einem Faden umgeben und kreuzweise übereinander gelegt sind, so dafs der mit diesen Charpiebündelchen überzuziehende Ball gerade in der Mitte, also da wo sich die Lagen kreuzen, zu liegen kömmt. Hierauf werden die Fäden der Charpiebündelchen über den Ball geführt, und dieser dadurch völlig bedeckt. Man bindet dann die Fäden zusammen und schneidet sie ab, oder breitet sie auch auf der Oberfläche aus. Oder man bereitet eine Lage langer Charpie, umgiebt damit den Ball und bindet über diesen die Fäden zusammen; auch kann man statt einer zwei Lagen Charpie nehmen, und bindet diese ober- und unterhalb des Balls zusammen. Andre bilden einen Ball aus Charpie und überziehen ihn mit Leinewand. — Früher bediente man sich des Charpieballs zur Bedeckung des Bauchrings nach Herniotomien, wodurch man Vorfälle der Därme verhüten wollte. Jetzt gebraucht man sie zum Tamponiren, Ausfüllen von Höhlen.

Synon. *Glomus linteum ex filamentis linteis confectum, Pila. Charpiekugel.* Knopf. Franz. *Pelotte.* E. Gr — e.

CHARPIEBAUSCH. Man nimmt eine Oehrsonde, stellt diese senkrecht, belegt sie von allen Seiten mit langen Charpiefäden, so dafs die Mitte derselben immer an einer Seite bleibt. Hierauf legt man mehr oder weniger lockere Charpie, darüber wieder eine Lage Charpie, schlägt diese unterwärts um und bildet so einen runden, gleichförmigen Bausch. Man kann auch noch ein Sindon nehmen, seine Fäden durch die Mitte des Bausches führen und dadurch jene bedecken. Auch kann man eine starke Lage geordneter langer Charpie nehmen, schlägt die Fäden um oder schneidet sie ab, und kann so dem Bausch eine viereckige, runde, ovale Gestalt geben. Früher bereitete man den Charpiebausch aus Werg und nannte ihn dann Etoupade.

Man braucht den Charpiekuchen zur Bedeckung gröfserer Wundflächen, z. B. nach Amputationen der Brüste, wo die Wunde per secundam intentionem geheilt werden soll.

Synon. Charpiekuchen. *Pulvillus vel Fasciculus e linamentis vel laceratis, vel carptis confectus.* Franz. *Gateau, appareil.* E. Gr—e.

CHARPIEKUCHEN. S. Charpiebausch.

CHARPIEKUGEL. S. Charpieballen.

CHARPIEMEISSEL ist eine aus Charpie gebildete, conisch geformte Rolle, die man folgender Weise verfertigt: Man nimmt eine Lage geordneter Charpie, biegt diese um, legt hierauf eine zweite kürzere, eine dritte, vierte u. s. w., welche alle immer kürzer sein müssen, und die immer auf die erstere zu liegen kommen. Darauf biegt man in der Mitte alle Lagen um, so dafs die längste die übrigen bedeckt. Ist dies geschehen so umwickelt man das Ganze mit einem Faden, schneidet die Charpiefäden ab, führt den Faden durch die Mitte nach dem Kopf und läfst ihn hängen. Oder man nimmt eine Lage geordneter Charpie, umwickelt diese in einer geringen Entfernung vom Kopfe anfangend, mit einem Faden bis zur Mitte, schlägt das nicht umwickelte Ende über das umwickelte, und bindet die Charpie da wo die Umwickelung aufhört mit einem Faden fest zusammen. Man braucht den Charpiemeifsel zur Offenerhaltung der Abscesse, Fisteln, der Wunden nach Operationen der Atresien, etc.

Hieher gehören auch die sogenannten Quellmeifsel, Turundae intumescentes s. tumescentes, Tentes s'enflantes, welche ehedem häufig gebraucht und aus dem Marke des Flieders, der Gentian-Wurzel, aus zusammengerolltem Pflaster, Pergament, getrockneten Feigen, Pommeranzen, u. s. w. gefertigt wurden.

Synon. Wieken. *Turunda, Turundula, Penicillum, Turonde, Tente.* E. Gr — e.

CHARPIEMESCHEN. Man nimmt lange, geordnete Charpiefäden, umwickelt diese in der Mitte mit einem gefärbten Faden, schlägt die Fäden um, umwickelt $\frac{1}{4}$ Zoll von oben entfernt nochmals die Charpie und erhält so einen Kopf; das untere Ende breitet man dagegen aus.

Die Meschen werden zur Beförderung des Eiterflusses gebraucht, bei Wunden nach der Operation des Empyems, nach der Punction der Blase, des Wasserbruchs, bei Bauchwunden, Fisteln, tief liegenden Abscessen, bei Blutungen aus der Nase, u. s. w.

Synon. *Mesche.* Docht. Tacht. E. Gr — e.

CHARPIEPINSEL werden auf zwiefache Weise bereitet; man nimmt entweder lange, getrocknete Charpiefä-

den, umwickelt diese mit einem Faden, so dafs an beiden Enden $\frac{1}{4}$ Zoll lange Köpfe übrig bleiben, die man durchschneidet und kämmt; oder man befestigt eine Charpielage an einem, mit einem Einschnitt versehenen Stäbchen, und bildet so den Pinsel, dessen man sich zur Reinigung tief gelegener Wunden und Geschwüre bedient, oder auch dazu, um zu ihnen Arzneien zu bringen.

Synon. Wundpinsel. *Turundae falsae, Penicillus.* Franz. *Pinceau, brosse.* E. Gr — e.

CHARPIEPOLSTER. S. Bourdonnet.

CHARPIEROLLEN werden aus einer etwas starken langen Lage Charpie gefertigt, welche man in der Mitte mit einem Faden bindet, beide Fäden umbeugt und sie abschneidet. Man benutzt die Charpierollen zur Ausfüllung von Höhlen um Blutungen die aus ihnen kommen, dadurch zu stillen; auch dienen sie als Erweiterungsmittel der Fisteln u. s. w.

Synon. Charpiestöpsel, *Tampon, Glomus, Glomus rotundum.* Franz. *Tampon de charpie, plumaceau rond.* E. Gr — e.

CHARPIESTOEPSEL. S. Charpierollen.

CHARPIEWALZER. S. Bourdonnet.

CHARPIEWATTE. S. Charpie.

CHARPIEWELGER. S. Bourdonnet.

CHARTA, Papier wird in der Chirurgie in manchen Fällen als ein äufserliches Mittel angewandt. Zur Blutstillung aus der Nase bedient man sich des Löschpapiers, *Charta bibula,* welches in Kugeln geformt und mit einer Säure getränkt in die Nasenhöhle eingebracht wird. Blaues Zuckerpapier, *Charta metae sacchari coerulea,* wendet man mit Campher bestrichen, oder mit Bleiweifs überstreut bei dem Erysipelas an, indem man damit das Glied umwikkelt; feines Schreibpapier, *Charta epistolaria alba,* liefs man ehedem mit Weingeist tränken und damit excoriirte Hautstellen bedecken; ebenso benutzte man zu diesem Zwecke das Goldblättchenpapier, *Charta aurifoliata.* Mit Wachs getränktes Papier, *Charta per ceram tracta,* wird statt des Wachstuchs angewendet, zum Verband der Fontanellen gebraucht. Theerpapier, *Charta per picem liquidam tracta,* ist ein äufserst wirksames Mittel bei Rheuma-

tismen. Endlich wird die Pappe, *Charta conglutinata,* zu Schienen angewandt. E. Gr — e.

CHATEAUNEUF. Diese verhältnifsmäfsig noch weniger bekannten Mineralquellen entspringen in der Gemeinde dieses Namens, vier Lieues von Riom, sechs von Clermont-Ferrand, eine von Saint-Gervais entfernt, im Département du Puy de Dome. Man unterscheidet 1) die Mineralquellen von Bordas und 2) die Mineralquellen von Meritis.

1) Zu den Mineralquellen von Bordas gehören:

a) Le grand Bain von 24°.

b) Le Bain de M. Chevarrier von 24°.

c) Le Bain rafraichissant von 24 bis 25°.

Aufser diesen Quellen ist hieher noch la Source du Petit-Rocher von 16° zu zählen.

2) Zu denen von Meritis dagegen rechnet man:

a) Le grand Bain chaud von 31°.

b) Le Bain temperé von 25°.

Aufser diesen Mineralquellen sind noch mehrere andere zu erwähnen, welche zerstreut in der Gemeinde von Chateauneuf zu Tage kommen, von welchen sich die Mineralquelle von Birard, von 16°, durch ihren Reichthum von Kohlensäure sehr auszeichnet.

An festen Bestandtheilen enthalten die Mineralquellen: schwefelsaures Natron und Kali, salzsaures Natron, kohlensaures Natron, kohlensauren Kalk und Talkerde, vegetabilisch-animalischen Extraktivstoff, Kieselerde und Spuren von Eisenoxyd, — an flüchtigen: kohlensaures Gas, theilweise auch Schwefelwasserstoffgas.

Benutzt werden sie in Form von Wasser- und Douchebädern, von Monat Mai bis Ende Oktober. Zum Getränk bedient man sich der nahe gelegenen Mineralquelle von Chatel-Guyon. (Vergl. Chatel-Guyon.)

Colin empfiehlt die Mineralquellen zu C. in den genannten Formen bei chronischen Rheumatismen, atonischer Gicht, Coxalgie, veralteten Geschwüren, Schleimflüssen und anderen Krankheiten des Uterinsystems.

Litt. Précis historique sur les eaux minérales les plus usitées en Médecine par *J. L. Alibert.* Paris 1826. p. 269. O — n.

CHATELDON. Der Ort, von welchem die bei demselben entspringenden Mineralquellen ihren Namen erhielten, liegt im Département du Puy de Dome, drei Lieues von Vichy, sechs von Clermont-Ferrand und Riom entfernt. Man unterscheidet zwei Mineralquellen: 1) La Source des Vignes und 2) La Source de la Montagne, von welchen die erste die ergiebigste ist. Beide sind kalt, von einem prickelnden, später alkalischen, gelinde zusammenziehenden Geschmack, und enthalten nach *Desbret* sehr viel kohlensaures Gas, — an festen Bestandtheilen: kohlensaure Talkerde, kohlensauren Kalk, salzsaures Natron und kohlensaures Eisen.

Zu einer bis drei Pinten getrunken, wirken sie gelinde eröffnend, die Verdauung stärkend, und werden gerühmt bei Schwäche des Magens und Darmkanals, Stockungen, Hypochondrie, Hysterie, Schleimflüssen und chronischen Leiden der Harn- und Geschlechtswerkzeuge von Schwäche.

Litt. Manuel des eaux minérales de la France par *Ph. Patissier.* Paris 1818. p. 288.

Précis historique sur les eaux minérales les plus usitées en Médecine par *J. L. Alibert.* Paris 1826. p. 286. O — n.

CHATEL-GUJON. Bei dem Orte dieses Namens, nur eine Lieue von Riom im Département du Puy de Dome, entspringen mehrere Mineralquellen, von welchen die bekannteste den Namen la Source d'Asan führt. Ihr Wasser ist klar, von einem etwas stechenden, bitterlich-säuerlichen Geschmack, hat die Temperatur von 30° Centigr. und enthält nach *Cadet's* Analyse: salzsaures Natron, schwefelsaure Talkerde, kohlensauren Kalk, kohlensaure Talkerde und kohlensaures Eisen.

Man benutzt es vorzugsweise als Getränk. In dieser Form wirkt es leicht berauschend, auflösend, eröffnend, und wird zu zwei bis drei Gläsern des Morgens gerühmt bei Störungen der Verdauung, Schwäche des Magens und Darmkanals, Stockungen, so wie bei Krankheiten des Uterinsystems, namentlich bei Suppressionen, Chlorosis und Fluor albus.

Häufig verbindet man den innern Gebrauch dieses Mi-

neralwassers mit dem äufsern der nahe gelegenen Heilquellen von Chateauneuf. (Vergl. Chateauneuf.)

Litt. Manuel des eaux minérales de la France par *Ph. Patissier*. Paris 1818. p. 274.

Précis historique sur les eaux minérales, les plus usitées en Médecine par *J. L. Alibert*. Paris 1826. p. 272.

O — n.

CHAUDES AIGUES, nicht zu verwechseln mit Aigues Chaudes, im Dép. des Basses-Pyrénées. (Vergl. Encyklop. Wörterbuch. Bd. II. S. 3.)

Diese kleine, nach ihren heifsen Mineralquellen benannte Stadt, liegt im Département du Cantal, sechs Lieues von Saint-Flour, zwölf von Rhodez, funfzehn von Aurillac. Die Quellen, früher bekannt unter dem Namen Calentes Bajae, sind von einer sehr hohen Temperatur. Die vorzüglichste, heifseste und wasserreichste Quelle ist: La Source du Parc, weniger heifs la Source du moulin du Banc. Aufser diesen zählt Ch. A. noch mehrere Thermalquellen, welche aber nur in der Temperatur abweichend, von den zwei genannten Hauptquellen nicht wesentlich verschieden scheinen.

Die Temperatur der einzelnen Quellen wird verschiedentlich bestimmt; die der Source du Parc beträgt, nach *Alibert*, 88° Centigr., nach *Chevalier* dagegen nur 80° Centigr. (60° Reaum.).

Ihr Wasser ist klar, durchsichtig, ohne einen bemerkbaren Schwefelgeruch und einen bestimmten Geschmack, sehr weich, fast fettig anzufühlen; der Einwirkung der atmosphärischen Luft ausgesetzt nur einen schwachen ocherartigen Niederschlag, zuweilen ein fettiges Häutchen auf der Oberfläche bildend.

Chemisch analysirt wurde dasselbe von *Berthier* und neuerdings von *Chevalier*.

Chevalier fand in zwanzig Litres Wasser: 1) Spuren von hydrothionsaurem Ammonium, 2) eine eigenthümliche animalische Substanz und aufser diesen: 3) noch an festen Bestandtheilen 18 Gramm. 86 Centigr. und zwar in folgendem Verhältnifs:

Kohlensaures Natron	11,8400.
Salzsaures Natron	2,6376.
Kieselerde mit kohlensaurem Natron	0,5600.
Schwefelsaures Natron	0,6505.
Salzsaure Bittererde	0,1395.
Kohlensaure Kalkerde	0,9200.
Kohlensaure Bittererde	0,1600.
Eisenoxyd	0,1200.
Erdharz (*Matière bitumineuse*)	0,1200.
Kieselerde	1,6000.
Kieselerde mit Kalkerde verbunden	0,0400.
Spuren von Kali und Verlust	0,0724.
	18,8600.

Obgleich *Patissier* behauptet, dafs das Thermalwasser keine Gasarten enthält, so behauptet doch *Chevalier*, dafs sich aus dem Wasser des Bassins kohlensaures Gas, mit Stick- und Sauerstoffgas vermischt, entwickele; — *Grassal* will aufser kohlensaurem Gas in der Source du Moulin du Banc Spuren von Schwefelwasserstoffgas gefunden haben.

Getrunken wirkt das Thermalwasser gelinde eröffnend. Unpassend ist dasselbe mit Karlsbad verglichen worden; passender mit Plombières. *Chevalier* hält Ch. A. nur für noch wirksamer als P.

Alibert zufolge wird dasselbe benutzt als Getränk, Bad und Douche, und von *Verdier* besonders gerühmt bei Neuralgien, Anchylosen und Lähmungen.

L i t t e r a t u r.

Berthier, in Bulletin de la Société philomatique. 1810. Octobre.

Alibert, nouveaux élémens de thérapeutique et de matière médicale. ed. 3. T. II. p. 705.

Ph. Patissier, manuel des eaux minérales de la France. p. 488.

Précis historique sur les eaux minérales les plus usitées en Médecine par *J. L. Alibert*. 1826. p. 89.

A. Chevalier, essai sur Chaudes-Aigues, Département du Cantal, et analyse chimique de ses eaux minérales-thermales de cette ville, entreprise par l'ordre du ministère de l'intérieur. Paris. 1828.

O — n.

CHEILALGIA, der Lippenschmerz (von το χεῖλος und το αλγος, der Schmerz). Dieser Name bezeichnet ein bald mehr oder weniger schmerzhaftes Lippenübel, und kann

dasselbe bald in einer mehr oder weniger verbreiteten oder umschriebenen Geschwulst an den Lippen oder der ganzen Lippen bestehen, bald aber auch in einer mehr oder weniger schmerzhaften Eiterung derselben seinen Grund haben.

U — n.

CHEILOCACE, der Wasserkrebs. S. Cancer aquaticus.

CHEILON, Chilon (von χεῖλων, *labeo*) wird Jemand genannt, der grofse Lippen hat.

E. Gr — e.

CHEILONCUS. S. Cheilophyma.

CHEILOPHYMA, Lippengewächs, Lippengeschwulst (von χεῖλος, Lippe und ῥῦμα, Gewächs). Ist ein isolirt stehender, umschriebener Auswuchs oder Knoten, der anfangs nicht roth und nicht entzündet ist, aber gleich einer schwarzen Warze, nach mechanischen Reizungen, besonders Reiben und Kratzen, wozu man wohl, wegen eines bisweilen jukkenden Gefühls in demselben, zu kratzen aufgefordert wird und das brennend, juckend, schmerzhaft, entzündet, nässend, excoriirt und geschwürig werden kann. Es erscheint oft als eine braune oder schwärzliche Warze, oder als ein härtlicher Knoten mit flachem Grunde aufsitzend, oder ist in seltenen Fällen an einem dünnen Stiel locker befestigt, und scheint sich aus einer verlängerten Hautpapille entwickelt zu haben.

Sie kommen am häufigsten an der Eichel, der Vorhaut, den Schamlippen, besonders den kleinern, der Mastdarmöffnung, besonders den Mundwinkeln, an den Augenlidern, bezugsweise an deren Rändern, überhaupt am öftern da vor, wo die äufsere Haut sich zur innern umschlägt. — Nach anhaltenden Reizungen, besonders beim Bestehen anderweitiger Dyscrasieen, gehen sie leicht in stinkende Geschwüre, mit zarten umgeworfenen Rändern und schwammiger Wucherung über, wobei eine schmutzige, oft schmierige und scharfe, bisweilen blutige Jauche abgesondert wird, woraus nicht selten wahre Krebsgeschwüre entstehen, die dem Hautkrebs zugezählt werden können, wo auch der Cheilophyma erwähnt worden ist.

So lange sie noch excoriirt sind und unter der Haut als ein schmerzloser, bisweilen nur juckender Knoten liegen, lassen sie sich durch Quecksilbereinreibungen mit Opium,

und wenn sie stärker jucken, wohl schon die Epidermis geplatzt ist und sie von Zeit zu Zeit, besonders nach heftigem Kratzen stärker brennen und nässen, mit Sublimatwasser (schwachem), mit geringer Zugabe von Opiumtinctur; mit schwachen Phagadänischem Wasser, täglich öfters mit Compressen aufgelegt, heilen. Sind sie einmal zu hartnäckigen Geschwüren entartet, so behandele man sie wie jedes andere Krebsgeschwür, und wo es angeht mache man deren Exstirpation. U — n.

CHEILORRHAGIA (von *χεῖλος* i. e. *labium*, Lippe, und *ῥέω*, fliefsen), *haemorrhagia labiorum*, Blutflufs der Lippen, Lippenblutung, — ein wenig gebräuchliches Wort, durch welches weniger eine bestimmte Krankheitsform, als ein mehreren Krankheiten gemeinschaftliches Symptom, (z. B. bei Gsschwüren und Wunden der Lippen, dem Wasserkrebs, dem Scorbut, so wie eine vicäre Blutung aus den Lippen bei fehlender Menstruation u. s. w.) bezeichnet wird. S — t.

CHEIMETLON. S. Congelatio.

CHEIRANTHUS. Eine Pflanzengattung zur natürlichen Ordnung der *Cruciferae* und *Linné's Tetradynamia Siliquosa* gehörig. Ihre Kennzeichen sind nach *de Candolle:* Der Kelch schliefst an, zwei Blättchen haben an der Basis eine sackförmige Hervorragung. Die Schote ist rund oder zweischneidig, zweifächerig, zweiklappig, und hat am Ende eine zweilappige oder kopfförmige längere oder kürzere Narbe, wodurch sie sich von Matthiola unterscheidet, deren Narbe nicht allein zweilappig ist, sondern deren Lappen auch auf dem Rücken sehr verdickt sind oder einen hornartigen Fortsatz haben. Die allgemein bekannten Levkojen, welche *Linné* zu Cheiranthus rechnete, gehören jetzt zu Matthiola.

1) *Ch. Cheiri Linn. Willd.* spec. 3. p. 516. Gelbe Viole, Goldenlack. Ein Staudengewächs, zuweilen strauchartig, zuweilen nur zweijährig, von 2—4 Fufs Höhe, mit lanzettförmigen Blättern, ziemlich grofsen, gelben, wohlriechenden Blumen, linienförmigen Schoten, an deren Ende sich eine zweilappige Narbe mit zurückgebogenem Lappen befindet. Sie ist glatt, oder hat zweigetheilte angedrückte Haare. Sie

wächst im mittlern und südlichen Europa an Felsen, Mauern, auf Schutt u. s. w., und ist schon seit langer Zeit in den Gärten gebauet worden, wo man besonders die gefüllte Abart mit dunkelbraunen Blumen schätzt, welche Golden Lack genannt wird. Die Blumen waren sonst ein vielgebrauchtes Heilmittel um die Menstruation oder den Lochienflufs zu befördern; auch bediente man sich ihrer, um die sogenannten Verstopfungen im Unterleibe aufzulösen. Man bediente sich des ausgeprefsten Saftes, oder des Aufgusses, oder auch des Pulvers. Auch hatte man ein destillirtes Wasser und ein gekochtes Oel davon. Jetzt wird die Pflanze nicht mehr gebraucht. S. *Murray* Appar. med. 2. p. 417. L — k.

CHEIRAPSIA (von χειϱ, die Hand und άπτω, ich berühre), wird das sanfte Reiben des Körpers nach dem Bade, auch wohl das Manipuliren beim Magnetisiren genannt.

E. Gr — e.

CHEIRI. S. Cheiranthus.

CHEIRIATER. S. Chirurgus.

CHEIRISMA, Cheirismus, Cheirini, Cheirixis (von χειϱιζα, ich behandle mit der Hand). Man versteht hierunter jede chirurgische Handhabung, wodurch Heilung bewirkt wird. E. Gr — e.

CHEIRONIUM. S. Ulcus.

CHELA (von χηλη, Krebs) werden mehrere chirurgische Instrumente, die gespalten sind, genannt, wie z. B. die Kornzange, der Geifsfufs. E. Gr — e.

CHELIDONIUM. Diese Pflanzengattung gehört zur Klasse *Polyandria Monogynia* und zur natürlichen Ordnung der *Papaveraceae*. Der Kelch ist zweiblättrig. Vier Blumenblätter. Die Kapsel ist schotenförmig, einfächerig, zweiklappig; die Klappen springen von der Basis bis zur Spitze auf. Die Samen haben einen Kamm von Drüsen.

1) *Ch. majus Linn. Willd.* sp. 2. p. 1141. *De Cand.* pr. 1. 122. *Hayne* Arzneig. 4. t. 6. Düsseld. off. 3. t. 14. Schöllkraut, Schwalbenkraut. Eine sehr gemeine Pflanze durch ganz Europa an Hecken, Zäunen und Waldrändern, welche sich durch den häufigen gelben Saft auszeichnet, den sie bei jeder Verwundung ergiefst. Sie wird 1—2 Fufs hoch, der Stamm ist sehr ästig, die Blätter sind fieder-

förmig mit abgerundeten, eingeschnittenen und gezähnten Lappen. Die Blüten sind gelb, die Schoten lang und der Samen gänzlich schwarz. Die ganze Pflanze hat einen bittern unangenehmen Geschmack; aber ihre Schärfe ist sehr gering und es ist nicht nöthig, sie auf dem Giftboden aufzubewahren. Auch die narkotische Wirkung scheint nur geringe, denn der Saft erweitert die Katzenpupille sehr wenig. Des auffallenden gelben Saftes wegen ist die Pflanze, sowohl Kraut als Wurzel (*herba et radix Chelidonii seu Hirundinariae*), schon seit langer Zeit zur Arznei gebraucht worden; doch wird jetzt nur noch das Kraut angewendet und zwar meistens im frischen Zustande, denn das am häufigsten gebrauchte Extractum Chelidonii soll nach der neuen Preufsischen Pharmacopöe aus dem frischen Kraute, wie die Extracte narkotischer Pflanzen bereitet werden. Wir haben auch eine Menge chemischer Analysen von diesem Kraute; die letzte mit Beurtheilung der übrigen verfafste, ist von *Leo Meyer* (s. Jahrb. d. Pharmac. v. *W. Meifsner*. 1827. 1. 169.). Er versuchte zuerst das Alkaloid aufzufinden, welches *Godefroy* angegeben hatte, konnte aber weder durch essigsaures Blei, noch durch Magnesia, noch durch Ammonium defsgleichen entdecken. Durch die Destillation mit Wasser konnte er kein Oel abscheiden; auch hatte das Wasser nicht die geringste Schärfe. Er fand darin: eine Art von Pflanzeneiweifs, das sich pulverig zeigte, Gummi und einen färbenden Extractivstoff, Tragantstoff oder Bassorin, thierisch-vegetabilische Materie, und einen braunrothen, sehr bittern, narkotisch riechenden Extractivstoff, der auch mit Wasser ein starkriechendes Destillat gab, die Katzenpupille erweitert und zu 15 Gr. in 2 Unzen Wasser gelöst, einer Katze eingespritzt, narkotische Wirkungen hervorbrachte, jedoch sie nicht tödtete. Es war aber von diesem Stoffe nur 3,4 in Hundert Theilen des trockenen Krautes vorhanden. Ferner Harz, welches nach den Versuchen des Verf. aber keine Schärfe enthielt. Ueberdiefs fand er viele Salze in dem Kraute, die er doch nur oberflächlich untersuchte. L — k.

Wirkung. Seinen Wirkungen nach steht das Chelidonium majus zwischen der Klasse der scharfen und scharf narkotischen Mittel in der Mitte.

Innerlich in mäfsigen Gaben gereicht, wirkt dasselbe reizend auf das Drüsen- und Lymphsystem, die Resorption befördernd, specifik auf das Leber- und Pfortadersystem.

In grofsen Gaben wirkt es ähnlich den scharf narkotischen Mitteln. *Orfila's* Versuchen zufolge (*Orfila* Toxicologie übers. von *Hermbstädt,* Bd. III. S. 72) bewirkten vier Unzen des frisch ausgeprefsten Saftes, oder drei Drachmen des Extrakts, bei Hunden, Gefühllosigkeit, Lähmung, nach einigen Stunden Tod, und die Obduktion zeigte bedeutende Blutanhäufungen in der Lunge und der Leber.

Die Formen, in welchen man die Herba Chelid. maj. benutzt, sind die des Extract. und des Succ. rec. expressi.

1) Das Extr. Chelidonii wird täglich zu einer halben bis ganzen Drachme, in Wasser gelöfst, oder in Pillenform, am häufigsten gegeben.

2) Seltener der Succ. rec. express. Herb. et Radicis Chelidonii, die wirksamste Form. Man benutzt ihn als Frühlingskur, reicht ihn zu einem Skrupel bis einer Drachme täglich zwei bis dreimal und zwar mit ähnlichen Resolventibus, dem frisch ausgeprefsten Safte von Herb. et Rad. Taraxaci, Rad. Graminis, Hb. Fumariae und ähnlichen Mitteln.

Angewendet hat man es innerlich als auflösendes Mittel bei Stockungen, so wie zur Verbesserung der Mischungsverhältnisse der Säfte bei Dyskrasieen, und zwar vorzugsweise in folgenden besondern Krankheitsklassen:

1) bei Stockungen im Leber- und Pfortadersystem, Verhärtungen der Leber, Gallensteinen, Hämorrhoidalbeschwerden, Hypochondrie, — Anschwellungen und Verhärtungen der Leber und Milz nach Wechselfiebern, vorzüglich wenn die Leiden der genannten Organe auf atonische Schwäche gegründet sind, nach *Lange, Sennert, Glumm, G. A. v. Schallern, Creutzbauer, Benedix, Conradi,* in Verbindung mit Rad. Rhei, Lac. Sulphuris, Mellago Taraxaci, Fel Tauri inspissatum und ähnlichen Mitteln.

2) Wassersuchten, insofern sie durch Stockungen und Schwäche der Organe des Unterleibes bedingt sind, — wie z. E. Wassersuchten mit Anschwellungen der Milz oder Leber complicirt, nach Wechselfiebern, — nach *Erndtel,* u. A.

in Verbindung mit Calomel, Rad. Squillae, Calami aromat. und ähnlichen Mitteln;

3) hartnäckigen drei- und viertägigen Wechselfiebern, — nach *Wagner*, *Linné*, — in Verbindung mit Sal ammon. depur. Mellago Taraxaci, Tartarus tartarisatus, Tartarus emeticus, Extr. Card. benedicti u. dgl.

4) gegen scrophulöse und venerische Dyskrasieen ist es ferner von *Wendt* (*Hufeland's* Journ. d. pr. Heilk. Bd. XVI. St. 3. S. 8) und *Kunzmann* (*Hufeland's* Journ. d. pr. Heilk. Bd. XXXVI. St. 6. S. 104) mit ausgezeichnetem Erfolg angewendet worden; weniger glücklich von *Ritter* (*Hufeland's* Journ. d. pr. Heilk. Bd. XXII. St. 2. S. 150) und *Horn* (*Horn's* Archiv d. med. Erfahrung. Bd. IV. 1807. S. 271).

Auch äufserlich hat man das frische Schöllkraut benutzt, und zwar:

1) den frisch ausgeprefsten Saft als gelind ätzendes Mittel bei Warzen und ähnlichen Afterorganisationen;

2) das frische Kraut als Umschlag bei schlaffen Geschwüren, so wie zur Beförderung der Resorption bei Oedema pedum. O — n.

CHELTENHAM. Dieser berühmte, angenehm gelegene, durch gute Einrichtungen ausgezeichnete und jährlich viel besuchte Kurort, liegt in Gloucestershire, von Gloucester 9½, von Tewkesbury 9, von Malvern 22, von Bath 44½ englische Meilen entfernt.

Bekannt und benutzt wurden die Mineralquellen zu Ch. seit 1718 und empfohlen von *Short*, *Rutty*, *Lucas*, *Barker*, *Smith* und *Fothergill*.

Die wirksamen zu und bei Ch. entspringenden Heilquellen sind kalt, (ihre höchste Temperatur beträgt 54° R.), enthalten wenig kohlensaures Gas, an festen Bestandtheilen kohlensaures Eisen, und nächst diesen vorzugsweise schwefelsaure Salze. Nach Verschiedenheit ihres Gehaltes zerfallen sie in zwei Klassen: 1) in erdig-salinische Eisenquellen, und 2) in auflösend-eröffnende Salzquellen.

Chemisch untersucht wurden sie zu verschiedenen Zeiten von *Rutty*, *Senkenberg*, *Baird*, *Greville*, *Lucas*, von *Fothergill* (1788), von *Friedr. Accum* (1808), von *W. T.*

Brande und *P. Parkes* (1817) und von *Scudamore* (1819 und 1820). Die durch diese Analysen erhaltenen Resultate sind zum Theil sehr verschiedener Art. Nach neueren Untersuchungen von *Murray* sollen die Quellen von Cheltenham Spuren von Jod und Brom enthalten. (*Brandes* Archiv des Apothekervereins. Bd. XXXIII. S. 91.)

Den erwähnten Analysen zufolge enthalten in einer Pinte:

1) Die starke salinische Eisenquelle (*The strong chalybeate saline water*, auch *The Montpellier Spa*, oder *Thomson's well* genannt);

	nach *Brande* u. *Parkes*	nach *Scudamore*
Schwefelsaures Natron	22,7 Gr.	21,80 Gr.
Schwefelsaure Talkerde	6,0 »	»
Schwefelsaure Kalkerde	2,5 »	»
Salzsaures Natron	41,3 »	55,50 »
Salzsaure Talkerde	»	2,10 »
Salzsaure Kalkerde	»	3,31 »
Kohlensaur. Eisen und Natron	1,5 »	»
Eisen	»	eine Spur »
	74,0 Gr.	82,71 Gr.
Kohlensaures Gas	2,5 Kub. Zoll.	

2) Die alte Quelle (*The old well, the original Spa No. 1.*) — die älteste, welcher *Saunders* vorzugsweise gedenkt,

	nach *Scudamore*	nach *Fothergill*
Schwefelsaures Natron	14,56 Gr.	60,0 Gr. (zusammen mit Bittererde)
Schwefelsaure Bittererde	»	
Schwefelsaure Kalkerde	»	5,0 »
Salzsaures Natron	58,20 »	0,6 »
Salzsaure Kalkerde	6,21 »	»
Salzsaure Talkerde	2,54 »	»
Eisen	eine Spur »	0,6 »
Kohlensaure u. salzsaure Talkerde	»	3,1 »
	81,51 Gr.	69,3 Gr.
Kohlensaures Gas		3,7 K. Z.
Schwefelwasserstoffgas		1,8 » »
		5,5 K. Z.

3) **Die Salzquelle** (*The pure saline water*)

	nach *Brande*	u. *Parkes*
Salzsaures Natron	46,40 Gr.	50,0 Gr.
Salzsaure Kalkerde	3,07 »	»
Salzsaure Talkerde	2,02 »	»
Schwefelsaures Natron	28,64 »	15,0 »
Schwefelsaure Bittererde	»	11,0 »
Schwefelsaure Kalkerde	»	4,0 »
	80,13 Gr.	80,0 Gr.

4) **Die Bittersalzquelle** (*The sulphuretted and chalybeated magnesian spring*, oder *the bitter saline water*)

	nach *Brande*	u. *Parkes*
Salzsaures Natron	23,50 Gr.	9,5 Gr.
Salzsaure Kalkerde	4,92 »	»
Salzsaure Talkerde	3,61 »	9,0 »
Schwefelsaures Natron	38,80 »	»
Schwefelsaure Bittererde	»	36,5 »
Schwefelsaure Kalkerde	»	3,5 »
Eisenoxyd	»	3,5 »
Verlust	»	1,0 »
	70,83 Gr.	63,0 Gr.

Die Wirkung der Mineralquellen zu Ch. hängt von der Verschiedenheit ihres Gehaltes ab. Innerlich gebraucht wirken die Eisenquellen reizend stärkend, — die Salzquellen auflösend, abführend. Gewöhnlich macht man mit den letzteren den Anfang, verstärkt ihre Wirkung zuweilen mit auflösenden Pillen, wenn der Stuhlgang durch sie nicht hinreichend vermehrt wird, und geht dann erst später zu den stärkenden Eisenquellen über. Bei der Anwendung der letztern sind jedoch alle bekannten Contraindicationen, welche den Gebrauch der Eisenwasser verbieten, sehr zu berücksichtigen.

Sehr zweckmäſsig wird nach Umständen mit dem innern Gebrauch der genannten Quellen, der der Bäder verbunden. Man nimmt die Bäder zu 27 — 29° R., verweilt nicht weniger denn 10, nicht länger denn zwanzig Minuten in derselben, und nimmt wöchentlich 2 bis 3 Bäder.

Die Krankheiten, in welchen die Mineralquellen zu Ch.,

besonders die Salzquellen, einen besondern Ruf sich erworben haben, sind folgende:

1) Gichtische Beschwerden, — namentlich wenn gleichzeitig beträchtliche Anomalien der Verdauungswerkzeuge vorhanden sind;

2) Verschleimungen und Stockungen im Unterleibe, mit Trägheit des Darmkanals verbunden, — Stockungen in dem Leber- und Pfortadersystem, Hämorrhoidalleiden, Gelbsucht und ähnlichen durch einen längern Aufenthalt in den Tropenländern veranlaſsten Krankheiten;

3) Gries- und Steinbeschwerden;

4) Disposition zu Erysipelas, Urticaria und ähnlichen Hautkrankheiten, vorzüglich wenn gleichzeitig krankhafte Störungen der Verdauungswerkzeuge vorhanden sind.

Wenn nach dem Gebrauche der Mineralquellen von Ch. noch der von andern, als Nachkur erforderlich ist, wie z. E. die der Mineralquelle zu Malvern, so ist es oft sehr rathsam, eine Pause von drei Wochen zuvor zu machen.

Das zu Cheltenham gewonnene und unter dem Namen Cheltenhamer Salz bekannte und benutzte Mittel, besteht nach *Brande* und *Parkes* aus salzsaurer und schwefelsaurer Talkerde, und Eisen, — nach *Caventou* aus: 120 Gr. schwefelsaurem Natron, 66 Gr. schwefelsaurer Talkerde, 10 Gr. salzsaurem Natron und einem halben Gran schwefelsaurem Eisen. (Journal de Médecine 1820. No. 288.)

Litteratur.

History of the principles of Mineral-waters by *Short.* Vol. 2. 1740.

C. H. Senkenberg in Philos. Transact. No. 461. 1741.

J. Barker treatise on Cheltenham waters and its great use. London 1786.

Fothergill experimental inquiry on Cheltenham waters. 1788. Second edit.

J. Smith observations on the use and abuse of the Cheltenham waters. London. 1787. — 1801.

Th. Jameson treatise on Cheltenham waters and bilious diseases. London 1803.

W. Saunders treatise on the chemical history and medical powers of some of the most celebrated mineral-waters. London 1805. Second edit. p. 286.

The improved Cheltenham guide, comprising a methodical statement of the virtue and qualities of the Cheltenham waters. Bath.

Analysis of the mineral-waters lately discovered at Cheltenham by *Fr. Accum.* London. 1808. — 1810.

A chemical and medical report of the propertis of the mineral-waters, Buxton etc. by *Ch. Scudamore.* London. 1820. p. 170. O—n.

CHEMIE oder CHYMIE. Die Lehre von den Verbindungen und Scheidungen ungleichartiger Körper. Die Ableitung von χέω oder χυω, *fundo* ist die erste welche sich darbietet; aber die Form ist nicht griechisch und man findet bei den alten Schriftstellern keine Wissenschaft oder Kunst dieses Namens. Noch gezwungener ist die Ableitung von *χύμος succus.* Wir haben das Wort von den Arabern, welche den Artikel *al* vorsetzten, und da sie die Vokale entweder gar nicht, oder *e* und *i* auf gleiche Weise bezeichnen, so kann daher im Abendlande die schwankende Rechtschreibung zwischen *Alchemia* und *Alchymia* keinen Unterschied machen. Die Franzosen sagen gewöhnlich *Chymie*, die Engländer *Chemistry*, die Italiener *Chimica.* Es ist am wahrscheinlichsten, dafs Chemie von dem Worte *Chemi* Ägypten herkomme, denn noch jetzt nennen die Kopten, die Abkömmlinge der alten Aegypter, ihr Land Chemie, und *Plütarch* sagt in seiner Schrift de Iside et Osiride, man nenne dieses Land *Chemia*, weil es einen schwarzen fruchtbaren Boden habe. *Alchemia* heifst also die ägyptische Kunst oder Wissenschaft. Dafs in dem alten Aegypten schon früh viele chemische Künste herrschten, beweisen die Alterthümer dieses Landes und die Nachrichten vom Bergbau und dem Hüttenwesen desselben, welche *Diodor* der Sicilier uns giebt. Da man aus unscheinbaren Erzen glänzende Metalle bereiten kann, so war die Hoffnung aus geringern Metallen bessere scheiden zu können der Analogie gemäfs und der grofse Werth des Goldes, nebst den innern Vorzügen, welche es wirklich vor andern Metallen besitzt, brachten endlich die Alchemie dahin, dafs sie fast ausschliefslich Goldmacherkunst wurde. Sie war es schon gröfstentheils bei den Arabern, und die Schriften welche man dem König *Geber* zuschreibt, mögen wohl einen falschen Namen an der Spitze führen; aber sie sind ohne Zweifel aus der blühenden Zeit der arabischen Litteratur. Später, als man anfing sich der Präparate aus Metallen als Arzneimittel zu bedienen, kam man auf den nicht fernen Gedanken, den organischen Körper von Unreinigkeiten, wie das Metall von den Schlacken

(die Oxydation befördernden Beimischungen) zu reinigen, und ihm die Unvergänglichkeit des edelsten Metalls des Goldes zu geben. So wurde die Alchemie nicht allein Wissenschaft und Kunst Gold zu machen, sondern auch eine Universalarznei zu finden, welches beides man den Stein der Weisen nannte. Es war ebenfalls nicht sonderbar, dafs man die Veränderungen des organischen Körpers auf den unorganischen Körper anwandte und die Metalle gebähren, blühen und reifen liefs, und so bildete sich eine Wissenschaft der Alchemie allmählig aus. Eine historisch-kritische Untersuchung dieser Alchemie wie sie *Wiegleb* im Jahre 1777 schlecht genug lieferte, von einem gelehrten, nicht einseitigen und geistreichen Mann würde nicht ohne Nutzen sein. Das Mifslingen wiederholter Versuche den Stein der Weisen zu finden, brachte die Chemie zum grofsen Nutzen der Wissenschaft auf niedere Zwecke zurück. Es war besonders *R. Glauber*, der in der Mitte des siebzehnten Jahrhunderts darauf drang, die Chemie auf Fabriken anzuwenden und seine Schrift: Teutschlands Wohlfart empfiehlt dieses dringend, obwohl seine Behandlung der Chemie noch ganz alchemistisch ist und die Anwendungen, welche er selbst machte, meistens medicinisch blieben, wie das nach ihm benannte Salz zeigt. Im Anfange des achtzehnten Jahrhunderts (1718 und 1720) brachte *Geoffroy* der Arzt die Scheidungen der Salze in ihre Bestandtheile in eine Tabelle, indem er nämlich die Stoffe nach der Reihe zusammenstellte, wie sie einander aus ihren Verbindungen scheiden. Diese Verwandschaftstabellen, oder Affinitätstabellen wie man sie nachher nannte, legten den Grund zu einer Theorie der Chemie, und wurden die Führer bei allen chemischen Untersuchungen. Sie erschienen zuerst in den Mémoir. de l'Acad. des sciences. *Senac*, ebenfalls sehr bekannt als Arzt, wandte die *Newton*'sche Attractionslehre, welche damals anfing Beifall in Frankreich zu gewinnen, auf diese Verwandschaftslehre an, und trug dadurch viel zu einer wissenschaftlichen Behandlung der Chemie bei; er entfernte sie ganz von den alchimistischen Lehren, welche die Erscheinungen im organischen Körper zum Grunde der Chemie legten und näherte sie vielmehr der Mechanik. Nichts ist von gröfserm Nutzen für die Naturwissenschaft gewesen,

als die scharfen Unterscheidungen des Lebenden von dem Todten, des Organischen von dem Unorganischen. Dadurch sind beide Theile der Naturkunde gereinigt und einer höhern Ausbildung entgegen geführt worden. Die ersten Verwandschaftstabellen waren, wie sich erwarten läfst, sehr unvollkommen, und mufsten es bleiben, so lange man die Gasarten, besonders die Kohlensäure nicht kannte, und daher die reinen Alkalien von den kohlensauren in den Verwandschaftsstuffen nicht unterschied. *Gellert* (der Bruder des bekannten Dichters) dehnte die Verwandschaftslehre auf die Schmelzungen aus und lieferte Verwandschaftstabellen für die Scheidungen auf trocknem Wege, die für die damalige Zeit richtiger waren, als die Verwandschaftstabellen der Scheidungen auf nassem Wege. Die letztern erhielten gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts die gröfste Ausführung und Genauigkeit, deren sie in der damaligen Zeit fähig waren durch *Torbern Bergmann* in einer besondern Abhandlung, De Attractionibus electivis, welche in seinem Opuscula abgedruckt ist. Nun erschien ein Angriff auf diese Lehre, durch den Essai de Statique chimique von *C. L. Berthollet*, im Jahre 1803, welcher sie gewissermafsen ganz vernichtete. *Berthollet* behauptete nämlich, dafs sich alle Körper in allen Verhältnissen mit einander verbinden können, und dafs die Stärke der Anziehung mit der sie sich verbinden, nur allein von der Menge abhängt, in der sie sich verbinden. Die Scheidungen werden nur durch die Auflöslichkeit der Körper überhaupt und den Grad derselben in dem gemeinschaftlichen Auflösungsmittel hervorgebracht. Kaum war dieses Werk erschienen, als *Proust* in mehreren Abhandlungen zeigte, dafs der Grund der Lehre, die Verbindung der Körper in allen Verhältnissen, eine unrichtige Voraussetzung sei; er zeigte an mehreren Beispielen, zuerst am Eisen und Schwefel, dafs sich diese Körper keinesweges in allen Verhältnissen, sondern nur in zweien verbinden lassen, die wir unter dem Namen des Schwefeleisens und des Schwefelkieses kennen, wozu später noch eine dritte, der Magnetkies gebracht wurde. Nun erschien *Berzelius* und legte diese Lehre der ganzen Chemie zum Grunde. Man nennt sie die chemische Proportionslehre. Sie spricht aus: 1) dafs die Körper sich

nicht in allen Verhältnissen, sondern nur in einigen mit einander verbinden; 2) daſs diese Verhältnisse sich durch ganze Zahlen ausdrücken, und zwar in den meisten Fällen durch die natürliche Zahlenreihe 1, 2, 3, 4 u. s. w. Doch geht diese Reihe nur für die von der Natur erzeugten Verbindungen, für die Mineralien, weit fort, für die in unsern Laboratorien hervorgebrachten erstreckt sie sich nicht weit. Nicht allein für die einfachen Verbindungen gelten diese Sätze, sondern auch für zusammengesetzte; so verbindet sich erstlich der Sauerstoff nach solchen Verhältnissen mit allen Körpern und erzeugt dadurch die Oxyde und Säuren, sondern auch die Säuren und Oxyde verbinden sich wiederum mit einander, nur in bestimmten Verhältnissen. Ja es geht dieses noch weiter. Es verbinden sich nämlich nicht allein die Körper, welche keinen Sauerstoff enthalten, z. B. Eisen oder Spieſsglanz und Schwefel in bestimmten Verhältnissen, sondern auch, wenn beide Sauerstoff und zwar in bestimmten Verhältnissen aufnehmen, entstehen daraus andere Verbindungen, welche den Schwefelverbindungen entsprechen. So haben wir drei Schwefelverbindungen des Spieſsglanzes und zwei des Eisens, welchen die Oxydationsstuffen beider Metalle entsprechen. Man sieht also wie alle Verbindungen in der Chemie auf Verbindungen des Sauerstoffes können zurückgeführt und nach Zahlverhältnissen in eine Tafel geordnet werden, die man Aequivalententafel nennt. So hat sich die Chemie von der einen der formellen Seite ausgebildet; wir müssen aber noch von der andern, der materiellen Seite reden. Die Alchemisten führten die Elemente in die Chemie ein, entweder die vier Elemente welche schon die alten Philosophen annahmen, oder die drei eigentlich chemischen Elemente Sal, Sulphur, Mercurius. Schwer konnte sich die Chemie von dieser Philosopherei losmachen, und noch um 1780 des vorigen Jahrhunderts meinte *Wiegleb* etwas Groſses gethan zu haben, wenn er den Uranfängen oder Elementen noch Nebenanfänge beifügte. Er hatte die Goldmacher immer gegenüber, und um die Meinungen derselben ganz zu unterdrücken, sollte nicht allein Gold oder vielmehr der Goldkalk wie aller Metallkalk unzersetzbar sein, sondern auch die Alkalien, von denen eines schon bei seinem

Leben

Leben, die andern bald nach seinem Tode zersetzt wurden. So geht es der Einseitigkeit. *Marggraf* zu Berlin that schon in der Mitte des vorigen Jahrhunderts einen Schritt, indem er das Element der Erde aufhob und es wagte, mehrere Erden aufzustellen. Aber eine der gröfsten Entdeckungen in der Chemie machte *Black* in Edinburg, als er die sogenannte fixe Luft, oder die Kohlensäure in einem festen Zustande, mit dem Kalk verbunden entdeckte. Nun war das Element der Luft aufgehoben; die Aufforderung zur Erfindung unbekannter eigenthümlicher Stoffe war gegeben, und eine Entdeckung folgte der andern. Unzeitige Rücksicht auf die Schwachen, welche sich an eine feste Luft stiefsen, führten das Wort Gas, ein höchst überflüssiges ein, welches aber nun einmal sein Diplom erschlichen hat. *Scheele* in Schweden, obwohl geboren und als Kind in Deutschland erzogen, entdeckte eine Menge neuer Säuren und auch einige neue Metalle; *Klaproth* in Berlin, *Vauquelin* in Paris gingen auf dem einmal gebahnten Wege weiter. Eine grofse Veränderung erlitt die Chemie, als *Lavoisier* zeigte, beim Verbrennen verbinde sich Sauerstoff mit dem brennenden Körper, und es bedürfe keines zur Erklärung angenommenen Brennstoffs, oder Phlogistons. Er führte eine neue Nomenclatur ein, welche alle Nationen angenommen haben mit Recht, denn wenn auch öftere Namenänderung überflüssig und zu vermeiden ist, so verlangt es doch der immer weiter strebende menschliche Geist, dafs endlich das Veraltete aufhöre. Dafs man Wasserstoffsäuren entdeckte, indem *Lavoisier* nur Sauerstoffsäuren kannte, war mehr eine Erweiterung des Systems dieses grofsen Mannes als eine Umstürzung desselben. Man darf *Lavoisier* nicht unglücklich nennen, weil er unter der Guillotine fiel, sondern das Land, das ihn hinrichtete. Der Zufall brachte auf die Entdeckung der Galvanischen elektrischen Erscheinungen, und des scharfsinnigen *Volta* galvanische Säule, wurde eines der wichtigsten Mittel die Körper zu zersetzen, wodurch *H. Davy* die Alkalien und dann auch die Erden in eigenthühmliche Metalle und Sauerstoff zerlegte. Diese Säule führte auch *Berzelius* zur Uebersicht der ganzen Chemie, indem er zeigte dafs bei jeder chemischen Verbindung ein elektronegativer Körper

sich mit einem elektropositiven verbindet. Ein elektropositiver ist nämlich derjenige, welcher im Wirkungskreise der *Voltai*'schen Säule sich zum negativen Pole begiebt, während der elektronegative zum positiven Pole geht. Denn das Ungleiche zieht sich in diesen Begebenheiten an, das Gleiche stöfst sich ab. Auch erklärte er das Verbrennen durch die Verbindung beider Elektricitäten. Lange wollten sich die organischen Körper nicht den chemischen Theorien fügen, aber die Entdeckung der Alkaloide hat auch hier angefangen, den widerspenstigen Stoff zu bändigen. So hat die Chemie in kurzer Zeit gröfsere Fortschritte gemacht, als irgend ein anderer Theil der Naturkunde. Die besten Lehrbücher sind: Lehrbuch der Chemie von *J. J. Berzelius* übers. von *F. Wöhler*, Dresden in 7 Bänden seit 1825; ein Meisterwerk, wie kaum eine andere Wissenschaft aufzuweisen hat, und das Handbuch der theoretischen Chemie von *L. Gmelin*, Frankf. a. M. in 4 Bänden seit 1827, ausgezeichnet durch seine Reichhaltigkeit und gedrängte Kürze. L — k.

CHEMISCHE PROPORTIONSLEHRE. S. Chemie.

CHEMOSIS. Man bezeichnet damit den höheren Grad von phlegmonöser Entzündung der äufseren Gebilde des Augapfels, nemlich der Conjunctiva, Cornea und Sclerotica. Werden die eben erwähnten Membrane des Augapfels von einem geringeren Grade der Entzündung befallen, so ist jene Form der Ophthalmie zugegen, welche Taraxis heifst. Hieraus erhellet, dafs die phlegmonöse Taraxis von der Chemosis nicht wesentlich verschieden ist. Gleichwohl bietet letztere ganz eigenthümliche Erscheinungen dar, und behauptet somit, wenigstens der Form nach, eine unverkennbare Selbstständigkeit. Es beginnt die Chemosis mit einer gleichmäfsigen starken Röthe der Bindehaut der Sclerotica und der Sclerotica selbst. Zugleich stellt sich bedeutende Lichtscheue, grofser Thränenflufs, und ein spannender, brennender, immer zunehmender Schmerz im Auge ein. — Bei fortschreitender Entwicklung hört der bis dahin vermehrte Thränenflufs auf, das Auge ist trocken, die Lichtscheue nimmt zu, die Cornea trübt sich und wird meist röthlich grau, das Gesicht ist auf blofse Lichtempfindung beschränkt. Zugleich bemerkt man eine starke Vermehrung des Schmerzes mit

Zunahme der Röthe, und ein Anschwellen der Bindehaut rings um die Cornea. Diese wallartige Erhöhung der Bindehaut, welche die Cornea umgiebt, ist hart und äufsert empfindlich; auch ist sie beinahe das wesentlichste Symptom, wodurch sich die Chemosis von der Taraxis unterscheidet. — Mit diesen örtlichen Symptomen ist immer auch ein bedeutendes entzündliches Fieber verbunden.

Bemerkenswerth ist, dafs bei höher steigender Entzündung leicht auch andere Theile des Auges davon befallen werden. So geschieht es nicht selten, dafs zur Chemosis eine consensuelle Entzündung des obern Augenlides hinzutritt. Ebenso ereignet es sich, dafs mitunter die tiefer liegenden Theile, die Iris, Choroidea u. s. w. von der Entzündung mit ergriffen werden. In diesem Falle erscheint sie dann nicht mehr als Chemosis, sondern stellt das vollständige Bild der Ophthalmitis dar.

Nachdem die Chemosis den oben bezeichneten Grad der Ausbildung erreicht, und einige Zeit im Acme verweilt hat, nimmt sie verschiedene Ausgänge. — Der günstigste ist die Zertheilung, wobei zuerst das consensuelle entzündliche Fieber abnimmt und verschwindet, bald aber auch ein allmähliges und gleichförmiges Zurückschreiten der örtlichen Symptome eintritt. Am längsten pflegt die Röthe der Conjunctiva und die Lichtscheue anzuhalten. — Die Dauer der Krankheit erstreckt sich bei eintretender Zertheilung von 14 Tagen zu vier Wochen.

Oefter geht die Chemosis in Eiterung über. Vorzüglich erfolgt dann dieser Ausgang, wenn zugleich die Iris und andere tiefer liegende Gebilde des Auges von der Entzündung befallen worden. Gewöhnlich empfindet der Kranke bei bevorstehender Eiterung zwischen dem siebenten und vierzehnten Tage, ohne dafs nachher die Fieberhitze vergeht, ein Frösteln, das einige Stunden anhält. Der Schmerz im Auge wird klopfend, die Röthe der Conjunctiva dunkler, die Aufwulstung derselben gröfser. An einigen Stellen der angeschwollenen Conjunctiva bemerkt man mehrere hervorragende gelbliche Erhöhungen, die eben so viele Eiterpuncte und Abscesse darstellen. Zugleich trübt sich die Cornea immer mehr und mehr, und wird gelblich, entweder an einer

oder mehreren Stellen, oder auch in ihrer ganzen Ausdehnung. So entstehen dann ein oder mehrere Hornhautgeschwüre, oder aber es wird diese ganze Membran in einen Eiterstock (*Vortex purulentus*) verwandelt. In diesem letzteren Falle ist meist auch in den Augenkammern viel Eiter angehäuft, die Cornea wird hervorgetrieben, und es erfolgt unter heftigen Schmerzen, wofern nicht durch die Kunst Vorkehrungen getroffen werden, Bersten des Augapfels. — Nachdem hierauf eine grofse Menge Eiter und Blut ausgeflossen, hören die Schmerzen fast ganz auf, und das Fieber läfst bedeutend nach; der Eiterungsprocefs dauert aber noch eine geraume Zeit fort, den Augapfel gröfstentheils zerstörend. — Ist die Eiterung nur auf einzelne Stellen der Hornhaut beschränkt, so tritt niemals Bersten des Augapfels ein; wohl aber dringen auch diese Geschwüre nicht selten durch die Substanz der Hornhaut und veranlassen das Ausfliefsen der wässerigen Feuchtigkeit, mitunter auch Vorfall der Regenbogenhaut, und später verschiedene Nachkrankheiten, von denen in der Prognose Meldung geschehen soll. Die zugleich in der Conjunctiva gebildeten Abscesse öffnen sich ebenfalls. Die Symptome des Fiebers verschwinden sodann, und die täglich abnehmende Eiterung hört nach und nach ganz auf. —

Noch ist der Chemosis ein anderer, weit seltner vorkommender Ausgang eigen, welcher von den Aerzten nicht gehörig beachtet worden ist. Es geschieht nämlich zuweilen, dafs die Abnahme dieser Entzündung durch die Ausschwitzung coagulabler Lymphe bedingt wird. Die abgesonderte Lymphe bedeckt die aufgewulstete Conjunctiva, und bildet darauf eine zähe lederartige Pseudomembran, nach deren Abschälung oft noch ein zweites ähnliches lymphatisches Coagulum zum Vorschein kommt. Mit der eintretenden Ausschwitzung hört das Entzündungsfieber ganz auf. — Auch der Schmerz und die andern Symptome verlieren sich allmählig; doch bleibt nicht selten eine pannusartige Trübung der Hornhaut zurück. Ist bei einem bedeutenden Grade der Chemosis die Ausschwitzung lymphatischer Feuchtigkeiten gering, so pflegen sich auch Geschwüre der Hornhaut

dazu zu gesellen, und somit ein doppelter Ausgang statt zu finden.

Die Ursachen der Chemosis sind theils vorbereitende, theils erregende. Zu den vorbereitenden Ursachen gehört, jugendliches Alter, Vollsäftigkeit, starker Körperbau, Anstrengung der Augen, Unterdrückung habitueller Ausleerungen, Mifsbrauch geistiger Getränke, starker Andrang des Blutes zu Kopf und Augen, u. s. w. Als erregende Ursachen sind sehr häufig Verletzungen der Augen zu betrachten; vorzüglich jene, wo die in der Chemosis entzündeten Membrane verwundet wurden. Solche Verletzungen ereignen sich oft zufällig; sie finden aber auch statt bei manchem operativen Heilverfahren z. B. bei der Ausziehung des grauen Staares. Auch Verbrennungen des Augapfels mit Aetzmitteln, mit heifsen Flüssigkeiten und glühenden Körpern, rufen nicht selten die Chemosis hervor. Das nämliche bewirken fremde Körper, welche heftig reizend wirken, oder in die Augenhäute eindringen und längere Zeit im Auge verbleiben. Zu den Gelegenheitsursachen der Chemosis ist noch zu rechnen, die plötzliche Einwirkung von sehr grellem Licht und die Verkühlung der Augen, vorzüglich durch heftigen, kalten Luftzug.

Die Vorhersage der Chemosis ist günstig, wenn sie durch dynamisch wirkende Ursachen hervorgebracht wird, keinen sehr hohen Grad der Heftigkeit erreicht und von Anfang an zweckmäfsig behandelt wird. Unter diesen Umständen erfolgt die Zertheilung der Entzündung und es kehrt allmählig die volle Gesundheit des Auges zurück. Haben dynamische Schädlichkeiten einen heftigeren Grad der Chemosis veranlafst, und wird dieselbe vielleicht noch vernachläfsigt, so endigt die Entzündung manchmal mit Ausschwitzung von coagulabler Lymphe, welche in Form einer zähen Membran die aufgeschwollene Conjunctiva bedeckt, nach und nach austrocknet und abfällt, sich wohl auch bis zum gänzlichen Verschwinden der Entzündungsphaenomene mehrere Male erzeugt. — Dieser Ausgang der Chemosis ist manchmal gefahrlos; oft aber bleibt eine pannusartige Trübung der Hornhaut zurück, welche der Heilung hartnäckig zu widerstehen pflegt.

Der Uebergang der Chemosis in Eiterung kommt sehr häufig vor. Die Umstände, welche diesen ungünstigen Ausgang gewöhnlich herbeiführen, sind: mechanisch und chemisch wirkende Gelegenheitsursachen, hoher Grad der Krankheit mit gleichzeitigem Ergriffensein der tiefer liegenden Gebilde des Auges, verkehrte oder vernachläſsigte Behandlung, u. s. w. Zahlreiche und verderbliche Nachkrankheiten sind fast immer die Folge dieser Eiterung. Bilden sich nicht nur in der Conjunctiva Abscesse, und wird nicht nur die Cornea in einen Eiterstock verwandelt, sondern sammelt sich auch in den Augenkammern Eiter an, so berstet bei unachtsamer Behandlung der Augapfel, und dann wird derselbe durch die fortwährende Eiterung gröſstentheils zerstört. Wird aber das Bersten des Augapfels durch ein kunstgemäſses Verfahren verhütet, so kann meistens ein solcher Rest des Auges erhalten werden, daſs in der Folge ein täuschendes künstliches Auge eingelegt werden mag. — Weniger verheerend ist der Eiterungsproceſs, wenn er sich bloſs auf die Conjunctiva und Cornea beschränkt. Nur selten entsteht in solchen Fällen ein Totalstaphylom der Hornhaut, und fast eben so selten wird eine Vernarbung der ganzen Cornea zurückbleiben, und jenes Uebel veranlaſst werden, welches Phthisis corneae genannt wird. Gewöhnlich kommen bei ähnlichen Gelegenheiten nur beschränkte Geschwüre der Hornhaut zum Vorschein und diese hinterlassen auch nur beschränkte Narben, die nach ihrer verschiedenen Gröſse und Lage das Sehen mehr oder weniger beeinträchtigen. — Sind die beschränkten Hornhautgeschwüre durchdringend, so tritt ein Theil der Iris hervor und dann bleibt meistens auſser einer Hornhautnarbe auch vordere Synechie zurück. — Seltener entwickelt sich nach vorhergegangenen durchdringenden Geschwüren ein partielles Hornhautstaphylom.

Die Behandlung der Chemosis fordert die Anwendung der antiphlogistischen Heilmethode. Bei fieberhaftem Zustand des Gesammtorganismus, groſser Aufwulstung der Conjunctiva und heftigem Schmerz ist vorerst ein Aderlaſs vorzunehmen, und, wenn die Entzündung nicht bedeutend abnimmt, auch zu wiederholen. Ferner sind innerlich erwei-

chende und kühlende Mittel zu reichen; vorzüglich aber verdienen salzige Abführmittel empfohlen zu werden. — Die örtliche Behandlung ist so einzuleiten, dafs gleich vom Anbeginn der Entzündung kalte Umschläge aufgelegt und fleifsig gewechselt werden. Aufserdem müssen örtliche Blutentleerungen gemacht werden. Diese sind aber nur dann angezeigt, wenn nach vorausgegangenen allgemeinen Blutentziehungen der Kräftezustand des Kranken keinen Aderlafs mehr zuläfst, und gleichwohl die Heftigkeit der örtlichen Zufälle nicht gehörig gedämpft erscheint. — Die sicherste und vortheilhafteste Art örtliche Blutentleerungen zu veranstalten ist mittelst Blutegeln, welche hinter das Ohr der leidenden Seite, oder an die Schläfegegend, oder an das untere Augenlid angesetzt werden. — Häufig ist auch die Scarification der gerötheten und angeschwollenen Conjunctiva als ein sehr wirksames Mittel empfohlen worden. Wenn aber auch diese Art örtliche Blutentleerungen zu machen nicht unbedingt verwerflich sein mag, so mufs doch vor der Anwendung derselben so lange gewarnt werden, als noch Aussicht auf Zertheilung zugegen ist. Denn leicht wird durch die mechanische Verletzung der entzündeten Conjunctiva mit einer Steigerung aller Entzündungsphänomene, der Uebergang in Eiterung hervorgerufen.

Die angegebene antiphlogistische Behandlung wird nebst einem angemessenen diätetischen Verhalten so lange fortgesetzt, bis eine deutliche Hinneigung der Entzündung zu irgend einem der oben angeführten Ausgänge bemerkbar wird. Nehmen alle krankhaften Erscheinungen ab, und hat man gegründete Hoffnung auf Zertheilung, so werden die kalten Umschläge beseitigt und nur durch eine Compresse der Zutritt von Licht und Luft beschränkt. Ferner wird ein gelinde adstringirendes Augenwasser, mit essigsaurem Blei, Sublimat oder Zinkvitriol bereitet, viel zur Entfernung der noch vorhandenen Anschwellung und Röthe der Conjunctiva, wie auch der übrigen Symptome, beitragen. Zu gleicher Zeit müssen die auf den Gesammtorganismus wirkenden antiphlogistischen Mittel ausgesetzt werden, und die Diät allmählig weniger streng sein.

Fast auf dieselbe Art ist die Behandlung einzuleiten,

wenn Exsudation von coagulabler Lymphe an der Oberfläche der geschwollenen Conjunctiva statt findet. Da aber in diesem Fall die Entzündung heftiger ist, und einen langsameren Verlauf nimmt, so können wir uns nur langsamer vom antiphlogistischen Heilplan entfernen. Vorzüglich wird es öfter nothwendig sein, selbst dann noch wiederholte örtliche Blutentleerungen zu machen, wenn schon die ausgeschwitzte Lymphe in Form einer Pseudomembran die Conjunctiva bedeckt. Adstringirende Mittel sind, bei eintretender Exsudation, auf das Auge nicht anzuwenden, weil sie diesen Procefs, durch welchen die Entzündung gehoben wird, stören und unterdrücken. Dagegen sind warme Bähungen mit erweichenden Decocten zur Beförderung der Exsudation sehr zuträglich. — Diese erweichenden Mittel sind aber in jenen Fällen nicht anzuwenden, wo sich ein Pannus der Hornhaut entwickelt; vielmehr ist unter ähnlichen Umständen der Gebrauch der Tinctura anodyna sehr zu empfehlen; die Empfindlichkeit der meisten Kranken ist jedoch so grofs, dafs die Tinctura anodyna, wenigstens anfänglich, mit Wasser verdünnt werden mufs.

Geht die Chemosis in Eiterung über, und deutet eine theilweise Trübung der Hornhaut an, dafs der Umfang der Eiterung nur beschränkt sein werde, so ist es am zweckmäfsigsten zur Beförderung und zugleich zur Verhütung einer gröfseren Ausdehnung derselben, erweichende und gelinde adstringirende Mittel, z. B. ein Infusum Foliorum Malvae mit Acetum lithargyri lauwarm als Augenwasser anzuwenden, oder auch als Eintröpfelung zu gebrauchen. — Wo darauf ein offenes Geschwür der Hornhaut entsteht, da ist vorzüglich der Lapis divinus zur Reinigung und Heilung des Geschwürs angezeigt. Ist das Geschwür durchdringend, und kommt ein Vorfall der Regenbogenhaut zum Vorschein, so ist nebenbei öfters des Tages eine Auflösung von Extract. hyoscyami oder belladonna in das Auge zu tröpfeln. Die Anwendung dieses narcotischen Mittels, wird zuweilen den Rücktritt des vorgefallenen Theiles der Iris bewirken, und die Entstehung einer vorderen Synechie oder eines partiellen Hornhautstaphyloms verhüten.

Ist die Entzündung sehr heftig und auch auf die innern

Theile des Auges ausgedehnt, so steht bei gänzlicher Trübung der Hornhaut eine ausgebreitete Eiterung bevor. Zur Beförderung derselben dient die Anwendung lauer erweichender Bähungen, oder wenn die Empfindlichkeit des Auges nicht sehr grofs ist, das fleifsige Auflegen warmer Breiumschläge. Der sogenannte Aepfelbrei, nämlich geschälte Aepfel, Brodkrume und Safran mit Milch zu einem Brei gekocht, war in früheren Zeiten sehr häufig im Gebrauch. Verwandelt sich während der Anwendung dieser Mittel die Cornea in einen Eiterstock, und bemerkt man ein Hervorragen derselben, so ist zur Vermeidung des Berstens des Augapfels, durch einen Einschnitt in den untern Theil der Hornhaut, der in den Augenkammern befindliche Eiter zu entleeren. Auch die in der Conjunctiva gebildeten Abscesse müssen immer künstlich, mittelst einer Staarnadel oder Lancette, eröffnet werden. Hierauf werden die erweichenden Mittel, später in Verbindung mit gelinde zusammenziehenden Arzneisubstanzen, bis zum Aufhören der Eiterung fortgesetzt. — Aufserdem sind aber zugleich durch eine nahrhafte Diät dem Eiterungsprocefs Grenzen zu setzen, um vom Augapfel so viel als möglich zu erhalten.

Sollte bei einer ausgebreiteteren Eiterung zwar die ganze Hornhaut davon ergriffen werden, aber in den Augenkammern kein Eiter sich sammeln, so ist das eben angegebene Verfahren einzuschlagen; nur ist in einem solchen Fall kein Bersten des Augapfels zu befürchten, mithin auch keine Eröffnung desselben nothwendig. Wohl aber zeigt sich unter ähnlichen Umständen, wie in der Prognose erwähnt worden, eine Neigung zur Bildung des Totalstaphyloms der Hornhaut. Sobald demnach der Arzt bemerkt, dafs die Eiterung der Hornhaut ins Stocken geräth, und diese anfängt sich zu vergröfsern und auszudehnen, so ist es unerläfslich auf die von *Beer* angegebene Art, nämlich durch wiederholte und reichliche Anwendung der Tinctura anodyna, die Staphylombildung zu hemmen. F — i.

CHEMOSIS BLENNORRHOICA. S. Augentripper.

CHENOPODIUM, Gänsefufs. Eine Pflanzengattung aus einer natürlichen Ordnung *Chenopodeae*, welche von *Chenopodium* den Namen hat. Diese Ordnung gehört zu

den *Apetalae,* hat einen wahren Kelch und gar keine Blume, einen einsamigen Samenbehälter von der Gestalt des Samens; der Embryo umgiebt das Eiweifs halb oder ganz, oder ist spiralförmig und das letztere fehlt fast ganz und gar. Die Gattung *Chenopodium* selbst gehört zur *Pentandria Monogynia Linn.,* hat einen fünftheiligen Kelch; die Staubfäden stehen auf dem Fruchtboden; der Samenbehälter ist flach gedrückt und häutig, der Samen selbst liegt horizontal, die äufsere Hülle (*testa*) ist zerbrechlich (*crustacea*) und der Embryo umgiebt das Eiweifs ganz oder zum Theil.

1) *Ch. Bonus Henricus Linn. Willd.* sp. 1. 1299. Guter Heinrich. Eine perennirende Pflanze, welche häufig auf Schutthaufen und an den Wegen durch ganz Europa wild wächst. Sie wird etwa einen Fufs hoch, ist nicht sehr ästig. Die Blätter halten das Mittel zwischen der dreieckigen und spatelförmigen Gestalt, und sind übrigens ohne Zähne und Buchten. Die Blütenähren (Blütenschweif) sind ästig, bestehen aus Häufchen kleiner grüner Blüten, und stehen in den Blattwinkeln und an den Enden des Stammes und der Zweige. Die Pflanze war sonst officinell; man gebrauchte die Blätter, indem man sie frisch und gequetscht auflegte, zur Erweichung der Geschwüre und Zeitigung der Geschwülste. Die jungen Sprossen sollen in einigen Gegenden gekocht und gegessen werden.

2) *Ch. hybridum Linn. Willd.* sp. 1. 1303. Eine jährige Pflanze, welche durch ganz Europa auf Schutt, an Mauern und Wegen vorkommt. Sie wird ungefähr einen Fufs hoch, ist sehr ästig; die Blätter sind grofs, an der Basis herzförmig, dreieckig im Umfange, buchtig gezähnt, mit verlängerten Zähnen. Die Blüten sitzen, wie bei den andern Arten, in Häufchen und diese befinden sich auf ausgebreiteten und verästelten Blütenstielen. Man hat von dieser Pflanze behauptet, dafs sie giftig und besonders den Schweinen schädlich sei. *Viborg* hat das Letztere durch Versuche auszumitteln gesucht und gefunden, dafs die Behauptung keinen Grund habe, sondern auf einer Verwechselung dieses Gänsefufses mit einer andern Pflanze beim Tragus beruht, welcher diese Nachricht zuerst hat. Auch stellte *Viborg* Ver-

suche mit andern Arten dieser Gattung an, welche ebenfalls unschädlich sind. Er zeigte ferner, daſs *Linné's* Angabe von der Schädlichkeit des Ch. rubrum ebenfalls von einer Verwechselung herrühre, indem er sich auf *Schwenkfelt* beruft, welcher aber Chen. hybridum meint. (Magaz. d. Gesellsch. naturforschender Freunde z. Berlin. 1. B. S. 296.) Noch immer gehen diese Miſsverständnisse aus einem Buche in das andere über. *Niemann* (Pharm. bat. Ed. 2. P. 2. p. 43) führt Ch. hybridum nicht an, sondern nur Ch. rubrum, ungeachtet er *Viborg's* Sammlung vor sich hatte und setzt hinzu: Suibus funestum esse hoc Chenopodium cum aliis perfertur, respuunt quidem haec animalia domestica genus plantarum, sed damnum ex earum pastu non manifestant. Aber manche Arten von Gänsefuſs werden nach *Viborg* sehr gern von den Schweinen gefressen, wie Ch. vulvaria, glaucum, viride.

3) *Ch. anthelminthicum Linn. Willd.* sp. 1. 1304. Die Pflanze wächst in Nordamerika wild, doch hält sie bei uns nicht wohl im Freien aus. Sie wird ungefähr 2 Fuſs hoch, hat länglich lanzettförmige etwas gezähnte Blätter und lange, einfache Blütenähren (Blütenschweife), an welchen die Blütenhäufchen in Unterbrechungen ohne Blätter sitzen. Sie hat einen starken nicht angenehmen Geruch. *Kalm* führt schon an, daſs die Bewohner von Pensylvanien und New Jersey den Samen den Kindern zur Abführung der Würmer eingeben. Man bedient sich jetzt auch des ausgepreſsten Saftes, von dem man jährigen und zweijährigen Kindern des Morgens nüchtern einen Löffel voll giebt. Den Samen giebt man in einem Electuarium zu einer Drachme. Die Pflanze, besonders die Samen, giebt ein ätherisches Oel, wovon man einige Tropfen auf Zucker den Kindern reicht. Bei uns ist die Pflanze gar nicht im Gebrauch.

4) *Ch. Vulvaria Linn. Willd.* sp. 1. 1305. Ch. olidum Curtis aliorumque. Stinkende Melde. Eine gemeine Pflanze, welche auf Schutt, an Mauern und Häusern durch ganz Europa häufig wild wächst. Sie ist jährig, wird kaum einen Fuſs lang und ihre vielen Stämme liegen rund umher auf der Erde. Die Blätter sind eiförmig, fast dreieckig, doch mit abgerundeten Ecken und ohne Zähne. Die Blütenähren

oder Blütenschweife bestehen aus Häufchen kleiner Blüten, sind nicht grofs und stehen in den Blattwinkeln ohne dazwischen stehende Blüten. Die ganze Pflanze ist mit einem dicken Reif bedeckt, der aus kleinen durchsichtigen Kugeln besteht, welche sich leicht abreiben lassen und hat einen sehr widerwärtigen Geruch, der, wenn man sie berührt, lange an den Fingern klebt. *A. Chevallier* hat an dieser Pflanze die merkwürdige Beobachtung gemacht, dafs sie beständig kohlensaures Ammonium entwickelt (Journ. d. Pharm. 1824. Fevr. p. 100. *Trommsd.* N. J. d. Pharm. 10. 2. 95). Wegen ihres widerwärtigen Geruchs hat man sie bei hysterischen Zufällen mehr vorgeschlagen als angewandt.

5) *Ch. Botrys Linn. Willd.* sp. 1. 1304. Diese Pflanze wächst im wärmern Europa, in den wärmern Thälern der Schweiz, in Norditalien und dem südlichen Frankreich wild. Sie ist einjährig, kaum einen Fufs hoch, ästig aber ganz aufrecht. Die Blätter sind länglich, fast fiederförmig, buchtig, die obern ganzrandig. Die Blütenähren (Blütenschweife) sitzen in grofser Menge in den Winkeln der Blätter, bestehen wie gewöhnlich aus Blütenhäufchen und haben keine dazwischen stehende Blätter. Die ganze Pflanze ist mit kurzen drüsigen Haaren bedeckt und verbreitet, besonders wenn man sie reibt, einen angenehmen, ziemlich starken Geruch. Das Kraut wurde daher unter dem Namen Herba Botryos auch Herba Botryos vulgaris, wie die folgende Art, als Arzneimittel gebraucht; doch ist es schwächer, und nachdem die folgende Art in Gebrauch gekommen, nicht mehr officinell.

6) *Ch. ambrosioides Linn. Willd.* sp. 1. 1304. Diese Art wächst in Mexiko wild; sie ist einjährig und jetzt, ob ursprünglich, oder verwildert weifs man nicht, in Portugal einheimisch. Sie wird gröfser als die vorigen, der Stamm ist mehr aufsteigend als aufrecht, die Blätter sind länger, nicht so tief buchtig, sondern nur entfernt gezähnt und auf der untern Seite nur mit drüsigen Haaren besetzt. Die Blütenhäufchen sitzen meistens ungestielt in den Winkeln der Blätter. Man kann sie nicht leicht mit den vorigen verwechseln. Sie hat einen sehr durchdringenden und angenehmen Geruch, und das Kraut wird als Herba Botryos mexicanae, mexika-

nisches Theekraut, ungarischer Thee, Mottenkraut, ambroisie häufig als Arzneimittel gebraucht. Wir haben mehrere chemische Analysen dieses Krautes; die genaueste ist von *Bley* (*Trommsd.* N. Journ. d. Pharm. 14. 2. 32). Die Pflanze enthält ein ätherisches Oel, welches blafsgelb, dünnflüssig und leichter als Wasser ist, von eigenthümlichem Geruch, zwar nach dem Kraute, doch etwas zum Zwiebelartigen sich hinneigend. Die medicinische Wirkung rührt vermuthlich von diesem Oele her. Ueberdies fand *Bley* Eiweifsstoff, Weichharz, Extractivstoff, Amylum, Gummi, Kleber, Plyteumacolla, Pflanzeneiweifs und verschiedene Salze und Erden. L — k.

Wirkung. Innerlich gebraucht wirkt die Herba Chenopod. ambros. belebend, erregend auf Nerven- und Gefäfssystem, reizend auf die Sekretionen der Schleimhaut der Lungen, die äufsere Haut und die Nieren.

Die Formen, in welchen man es gebraucht sind folgende:

1) Am häufigsten ist die des Infusum benutzt worden; man läfst täglich zwei bis vier Drachmen im Infus. nehmen.

2) Seltener hat man sich des Pulv. Herb. Chenop. ambr. bedient, und dann pro dosi funfzehn bis dreifsig Gran täglich mehrere Male reichen lassen. —

3) So viel sich auch von einer Tinctur dieses Mittels erwarten läfst, so ist sie doch nur wenig im Gebrauch; Vorschriften dazu enthalten die Pharmac. Bavarica und Oldenb.

Obgleich dieses Mittel verhältnifsmäfsig nur wenig benutzt wird, so ist dasselbe in allen den Fällen von torpider Schwäche doch sehr zu empfehlen, wo belebend erregend auf das Nervensystem eingewirkt und kräftig die Sekretion der äufsern Haut, der Nieren und der Schleimhaut der Luftwege bethätiget werden soll, namentlich:

1) bei Lähmungen, — als Folge von Apoplexie und Metastasen nach *Borries, Lentin, Rudolph.*

2) Krämpfen, — Veitstanz, nach *Plenk, Mick, Ecker,* — Brustkrämpfen nach *Hufeland.*

3) Wassersuchten, — besonders Brustwassersuchten, als Infus. in Verbindung mit Rad. Levistic. und Bacc. Juniperi.

O — n.

CHERASTER. S. Chiaster.

CHERMES. S. Kermes und Coccus.

CHIASMA NERVORUM OPTICORUM s. DECUSSATIO n. o. (χιάσμα, das Zeichen oder die Figur eines χ oder lateinischen X), die Kreuzung der Sehnerven, heiſst die Stelle, wo sich die beiden Sehnerven in der Mittellinie des Körpers, an der Basis des groſsen Gehirns unter einem stumpfen Winkel miteinander verbinden. Sie befindet sich genau unter dem Boden der dritten Hirnhöhle, mit welchem sie durch Markfasern in Verbindung steht, und vor dem Trichter. Diese Stelle, nebst den Theilen der Sehnerven, die hinter und vor derselben liegen, zeigen die Gestalt eines X oder griechischen χ, daher der erwähnte Name. Die Vereinigungsstelle der beiden optischen Nerven ist meist länglich viereckig, aber nicht immer ganz von denselben Verhältnissen. *Wenzel*, de penitiori structura cerebri hominis et brutorum. Tubingae 1812. pag. 110 sagt, es sei hier zwischen die beiden Optici etwas Nervensubstanz eingestreut, welche zur Verbindung beider diene und wovon, je nachdem mehr oder weniger vorhanden, es abhänge, ob diese Stelle breit oder schmal erscheine. Selten soll so viel von dieser Substanz vorhanden sein, daſs dadurch ein Viereck entstehe; häufiger scheine sie ganz zu fehlen, in welchen Fällen das Sehnerven-Paar wie mit seinen inneren Flächen aneinander geheftet aussehe. *Morgagni*, opera omnia. Tom. II. Pars II. et III. pag. 317. Art. 13. versteht unter Chiasma nur die Nervensubstanz, zwischen den beiden Nerven selbst, schlieſst diese also vom Begriff aus. Nach der Untersuchung an zwölf verschiedenen Cadavern giebt er die Dimensionen folgender Maſsen an. *a*) Die Länge. Sie betrug nie so viel, als die beiden Nerven zusammen breit waren, nicht einmal so viel als einer von ihnen, ja sie war zuweilen noch geringer. *b*) Die Breite war einmal beträchtlicher, als die Dicke eines Sehnerven, dreimal ebenso, übrigens aber geringer, zuweilen sehr merklich. Die Länge steht nach diesem Autor nicht in geradem Verhältniſs zur Breite, sondern es kann geschehen, daſs, wenn jene gleich ist der Breite beider Nerven, diese (die Breite) nur halb so viel ausmacht, als eine Nerve dick ist.

Des leichteren Verständnisses willen wird in der Folge

der Theil des N. opticus, der vom Gehirn bis zum Chiasma reicht, das Hirnende genannt werden; der andere, der sich von hier bis zum Auge erstreckt, bekömmt den Namen des Augenendes.

Die Wichtigkeit des Sehnerven für das Sehvermögen, die pathologischen Veränderungen, welche man an diesem Nerven, theils in den Leichen Erblindeter, theils an monströsen Geschöpfen, sowohl Menschen, als Thieren, bemerkte und vergleichend anatomische Untersuchungen haben die Aufmerksamkeit der Forscher ganz besonders auf das Chiasma hingelenkt. Daher sind über die Natur dieses Theiles schon bei den Alten mehrere Meinungen geäufsert worden. Von den verschiedenen bisher ausgesprochenen Ansichten wird nach wiederholten Beobachtungen nun eine als die wahre die Oberhand gewinnen, wofern wir nicht gezwungen werden auch hierin, wie in anderen noch streitigen Parthien der Nervenlehre, einige ursprüngliche Bildungsverschiedenheiten anzunehmen. (Vergl. *Meckel*, Handb. der menschl. Anatomie. Th. 3. S. 751.)

Der hauptsächlicheren Meinungen über das Chiasma sind drei, nämlich:

1) Die Sehnerven lägen darin an einander, ohne sich zu kreuzen;

2) Die Sehnerven kreuzten sich an der erwähnten Stelle so, dafs der Nerve, welcher aus der rechten Seite des Gehirns entspringt, jenseits des Chiasma zum linken Auge ginge, und umgekehrt der linke zum rechten; und

3) Die Sehnerven kreuzten sich im Chiasma nur zum Theil, d. h. die inneren Fasern eines jeden Nerven begäben sich jenseits desselben zum Nerven der entgegengesetzten Seite, die äufseren Fasern dagegen verliefen von der Hirnhälfte, aus welcher sie entsprungen, zu dem Auge derselben Seite.

Jede dieser drei Meinungen zählt berühmte Anatomen unter ihre Vertheidiger. Diese stützen sich theils auf anatomische Wahrnehmungen, theils auf Schlüsse, welche sie aus den gemachten Beobachtungen folgern. Die nähere Erörterung der unter No. 1. 2. und 3. angeführten Meinungen mag mit den Beweisen beginnen, welche für No. 3. d. i.

dafür sprechen, dafs im Chiasma nur eine theilweise Kreuzung statt habe. Diese Meinung ist nach den jüngsten Forschungen am meisten wahrscheinlich geworden, und verdient daher zuerst und genauer beleuchtet zu werden. Sie macht zu ihren Gunsten geltend anatomische Untersuchungen

a) des normalen Baues,

b) des pathologisch veränderten und

c) des monströsen.

Zu *a*) gehören die Versuche, welche *Flor. Caldani* angestellt. Siehe opuscula anatomica. pag. 37—39. Er behandelte die Sehnerven mit Essig und Schwefelsäure, auch durch Maceration und liefs sie gefrieren, aber ohne ein entschiedenes Resultat zu erlangen. Wurde jedoch das Neurilem abgezogen, der Nerve dem Einflufs der Salpetersäure ausgesetzt und dadurch erhärtet, so fand er in acht Fällen, was man mit unbewaffnetem Auge sehen kann, dafs die äufseren Nervenfäden aus dem Gehirn ohne Unterbrechung zum Auge derselben Seite gelangten, dagegen die inneren, tiefer an der Axe gelegenen, deutlich zur anderen Seite gingen, sich also mit den entgegen kommenden kreuzten.

Gegen die von *Caldani* Tab. 2. Fig. 4. mitgetheilte Abbildung führt *Rudolphi* (Grundrifs der Physiologie. Bd. 2. Abth. 1. S. 203. Anm. 2.) an, dafs die Fasern solcher Nerven, die in Salpetersäure gelegen haben, nie so fein aussähen und dafs sich daselbst irriger Weise der gröfsere Theil der Nervenfäden zum Nerven der anderen Seite begebe. Er hält demnach das angeführte Bild für verschönert.

So hat auch *Wenzel* (a. a. O. p. 124) bei einem an Apoplexie Verstorbenen wahrgenommen, dafs sich an der Verbindungsstelle einige etwas graue Fasern von der inneren Seite des linken Nerven schief durch die Vereinigung begaben, und hinter derselben zur inneren Seite des rechten Nerven wendeten. Daselbst, weiter unten (Obs. XII.) führt er an, dafs er am Chiasma eines alten Weibes beträchtliche markige Streifen von der inneren Seite des rechten Nerven durch die Vereinigung zur inneren Seite des Hirnendes vom linken Sehnerven gelangen sehen. Derselbe (a. a. O. pag. 119. Obs. VI.) sah bei einem Weibe mit unge-

ungeschwächter Sehkraft im Chiasma etwas graue Substanz, in welcher sich die inneren Fasern des rechten und linken Nerven kreuzten.

Es sind also mehrere auf Autopsie beruhende, directe Beobachtungen vorhanden, welche eine partielle Kreuzung der Sehnerven darthun. Zu diesen ist noch zu zählen, dafs auch *J. F. Meckel* (a. a. O. S. 751.) durch seine eigenen Untersuchungen diefs Verhalten wahrscheinlich geworden.

Zu *b*). *Wenzel* (a. a. O. pag. 113 und 114.) fand, dafs wo ein Auge mit seinem Nerven verdorben war, die äufseren Fasern des gesunden, wie des verdorbenen Nerven, sowohl diefs- als jenseits des Chiasma, auf derselben Seite nach dem Gehirn verliefen, dafs dagegen am gesunden Nerven die inneren Fasern durch die Vereinigungsstelle nach der inneren Seite des gegenüberliegenden Nerven gelangten. Die inneren Fasern des kranken Nerven schienen mit den entsprechenden des gesunden sich im Chiasma zu kreuzen, hier aber zu verschwinden, indem sie dahinter nicht mehr unterschieden werden konnten. Das Chiasma war platt, dünn und wie geschwunden.

Desgleichen beobachtete auch *J. G. Walter*, von der Einsaugung und der Durchkreuzung der Sehnerven, Berlin 1794. pag. 92—95, drei Fälle, wo ein Auge vollkommen gesund, das andere erblindet war. In diesen Fällen war der Sehnerve des kranken Auges vor dem Chiasma geschwunden, das Chiasma selbst zeigte sich an der Seite des kranken Auges dünner, schlanker, magerer; hinter dem Chiasma wurde der auf der Seite des gesunden Auges befindliche Nerve dünner, schwächer und kürzer gefunden. S. 96 führt er einen Fall an, wo beide Augen erblindet waren und sich beide Nerven sowohl vor als hinter dem Chiasma und in diesem selbst gleich verhielten, nämlich verwelkt und geschwunden aussahen.

Zu *c*). *Rudolphi* untersuchte ein Kind, dem das rechte Auge mit der Augenhöhle fehlte, während das linke wohlgebildet war. Nur der linke Sehhügel hatte seine gewöhnliche Lage und Gröfse erreicht, der rechte war verkümmert. Es fand sich nur ein linker Sehnerve, von dem in der Gegend, wo man sonst das Chiasma antrifft, ein Fortsatz quer

abging, der sich mit seiner Scheide in der harten Hirnhaut verlor. A. a. O. S. 199 und Abhandlungen der Berliner Academie von 1814 u. 15. S. 185—200. Tab. 1. Fig. 1. Dieser höchst eigenthümliche Fall bewährt deutlich ein Bestreben des Sehnerven, sich in einer gewissen Entfernung von seinem Ursprung zu theilen und mit seinem inneren Zweig nach der entgegengesetzten Seite zu begeben, woraus, wenn dasselbe auf beiden Seiten zugleich statt findet, nothwendig eine Kreuzung entsteht.

Die unter Nummer 1. u. 2. oben angeführten Meinungen sind von *Meckel*, a. a. O., mit den dafür sprechenden Gründen weiter ausgeführt. Es sei erlaubt, hier noch einige Bemerkungen anzufügen die Phänomene anlangend, welche bald für diese, bald für jene Meinung in Anspruch genommen werden.

Am Sehnerven kommen Verderbnisse vor, sowohl vor als hinter dem Chiasma, ohne daſs dieses selbst, oder der Nerve vor demselben, oder jener hinter ihm irgend verändert ist. Es scheint daher, als ob nicht jede verdorbene Stelle nothwendig macht, daſs auch die von ihr nach zwei entgegengesetzten Richtungen ausgehenden Fasern gleichfalls verderben.

Zwei pathologische Erscheinungen werden öfters beobachtet, die beide, jede zu einer besonderen Deutung des Chiasma Anlaſs gegeben, und auch beide als Argumente gegen die partielle Kreuzung der Sehnerven angezogen werden. Diese, scheint es, müssen unter einem allgemeineren Gesichtspunkt aufgefaſst werden, als bisher geschehen und lassen sich gar wohl mit den oben angeführten Beweisen für die theilweise Kreuzung in Uebereinstimmung bringen. — Einmal kömmt es nämlich oft vor, daſs wenn das Augenende eines Opticus atrophirt ist, sich auch das Hirnende desselben und nicht des der anderen Seite geschwunden zeigt und man an der Verbindungsstelle die beiden Nerven deutlich von einander unterscheidet.

Aus diesem Factum hat man den Schluſs gezogen, die beiden Sehnerven kreuzten sich gar nicht, sondern lägen nur aneinander.

Zweitens ereignet es sich zuweilen, daſs wenn das Augen-

ende eines Sehnerven verdorben war, nur das Hirnende des gegenüberstehenden und zwar bis an seinen Ursprung hinauf krank erschien, sein eigenes Hirnende aber sich als gesund auswies; ebenso verhält es sich wohl, wenn der Ursprung eines Sehnerven erkrankte, daſs alsdann das Auge der anderen Seite in seiner Thätigkeit beeinträchtigt wurde.

Daraus folgerte man eine totale Kreuzung des ersten Hirnnervenpaares.

Es ist nicht schwer zu erweisen, daſs aus den beiden erwähnten Factis weder das eine, noch das andere Resultat nothwendig hervorgeht. Man kann beide Probleme sehr leicht lösen und mit der Theorie von der Decussatio partialis harmoniren machen, wenn man sich den Umfang der ursprünglich erkrankten Stelle genau vergegenwärtigt und festhält, was die Beobachtung sehr wahrscheinlich macht, daſs das Schwinden der Markfasern in diesen Fällen nur nach ihrem Verlauf weiter schreitet, aber nicht von einem Bündel auf das nächste überspringt, so daſs also, wenn eine oder einige Fasern verderben, die Verderbniſs von dieser Stelle längs derselben, sowohl nach dem Hirntheil, als nach dem peripherischen Ende fortrückt.

Angenommen, es wäre der rechte Opticus vor dem Chiasma seiner ganzen Dicke nach geschwunden, so würden demgemäſs, wenn das Uebel gegen das Hirn fortschreitet, da die inneren Fasern dieses Nerven vom linken Opticus herrühren, auch das Chiasma selbst und der linke Nerve hinter demselben dünner und welk werden, indem es sich von selbst versteht, daſs der Hirntheil des rechten Sehnerven schwindet, weil von ihm die Hauptmasse des Markes für das rechte Auge herrührt. Denkt man sich aber, es wären im angenommenen Fall nur die inneren Fasern alterirt, so wird sich die Verderbniſs zwar auf das Chiasma und den linken Nerven jenseits desselben erstrecken, aber das Hirnende des rechten Opticus nichts an Volumen verlieren. Umgekehrt gestaltet sich die Sache, wenn man die äuſsern Fasern am Augenende des rechten Sehnerven als ursprünglich ergriffen setzt; dann kann am Chiasma nur eine kaum merkliche Veränderung sichtbar sein, der linke Nerve bleibt ganz intact, aber der rechte wird hinter der Kreuzung dünner.

29*

Ebenso ist das Verhältnifs, wo das Hirnende primär leidet und daher kömmt es für die Beurtheilung besonders darauf an, ob der Nerve seiner ganzen Dicke nach, oder blofs äufserlich, oder blofs an der inneren Seite abstirbt. Zu allen diesen in thesi angenommenen Beispielen kommen in der Empirie die Belege vor und sind also die pathologischen Erscheinungen in vollkommenem Einklang mit der Structur dieses Theils.

Es ist wohl eine sehr seltene Erscheinung, dafs gar keine Verbindung zwischen den beiden Sehnerven statt findet und also das Chiasma ganz fehlt. Doch beschreibt schon *Vesal*, de corp. hum. fabr. lib. IV. cap. IV. einen solchen Fall; nach seiner Angabe berührten sich die beiden Nerven nicht einmal, geschweige zu verwachsen, sondern sie schienen sich vor dem foramen opticum blofs defshalb einander zu nähern, um bequemer durch die ihnen bestimmte Oeffnung zu gelangen. Es war bei dem Menschen, woran man diese Bildung gefunden, kein Doppelsehen vorhanden gewesen, auch hatte er nie über das Gesicht geklagt.

Einen zweiten Fall führt *Caldani*, a. a. O. S. 40, in der Note an. Er besteht in einer handschriftlichen Bemerkung, welche ihm von *Franciscus Aglietti* mitgetheilt worden, und sich in einem Exemplar von Berengarii Carpi comment. Bononiae 1521. fol. 455 befindet. Sie besagt, dafs im Jahre 1520 *Nicolaus de Janua* in Padua die beiden Sehnerven deutlich von einander getrennt gezeigt, so dafs der rechte zum rechten Auge, der linke zum linken gelangte. Diese Bemerkung rührt von *Ludovicus Pasinus* her, der bei der in Rede stehenden Demonstration Augenzeuge war.

Litteratur.

S. Th. Sömmerring, de basi encephali et originibus nervorum. pag. 100 et seq.

Michaelis, über die Durchkreuzung der Sehnerven, in *C. Grosse's* Magazin für die Naturgesch. des Menschen. B. 2. Hft. 1. S. 138—151.

Sömmerring, bei *Nöthig* de decussatione nervorum opticorum. Mogunt. 1780. und wieder abgedruckt in *Ludwig* script. neurol. min. Tom. I.

d'A — n.

CHIASTER, ein beim Querbruch der Kniescheibe Behufs der Aneinanderhaltung der beiden Knochenstücke anzulegender, zusammengesetzter Verband, der den Namen

von seiner Aehnlichkeit mit dem griechischen Buchstaben χ erhalten hat. Man findet unter diesem Namen zwei verschiedene Verbandarten beschrieben: die eine, minder zweckmäfsige, von *Verduc*, die andere, dem Zwecke mehr entsprechende, von *Petit*. Letztere wurde durch *Henckel* in Deutschland bekannt. Wer ihr Erfinder sei, ist nicht mit Sicherheit anzugeben; denn *Petit* beschreibt sie als eine zu seiner Zeit längst bekannte und gebräuchliche Verbandart. Sie besteht in Folgendem: Ueber das Knie soll der Länge nach an beiden Enden eine gespaltene Compresse, und auf diese in die Quere unter und über die Kniescheibe eine Leinewand-Longuette oder ein Pflaster in Gestalt eines halben Mondes geschnitten, gelegt, und durch eine zweiköpfige Binde oberhalb und unterhalb der Kniescheibe befestigt werden. Die vier Enden der hervorragenden Compresse werden über das Kreuz zusammengezogen und gegenseitig an einander befestigt. Eben dadurch entsteht die Form des χ, von welchem der Name der Binde abstammt. — Modificationen des Chiasters sind: 1) Die Anwendung der doppelt gespaltenen, mit einem runden Ausschnitt versehenen Compresse, welche der Länge nach so angelegt wird, dafs die Kniescheibe in den Ausschnitt zu liegen kommt, und auf welcher über und unter der Kniescheibe Longuetten in die Quere gelegt und befestigt werden, u. s. w. nach *Henckel*. 2) *Böttcher's* Verband bei Querbrüchen der Kniescheibe, wobei kleine Longuetten über und unter der Kniescheibe durch eine zweiköpfige Binde befestigt, die Zirkeltouren derselben aber oberhalb und unterhalb der Patella mittelst eigener, an jene angenähter Bänder einander genähert werden sollen. *Böttcher* beabsichtigte hierdurch die Annäherung der Knochen-Fragmente, ohne dafs die Patella selbst gedrückt würde. 3) Sehr ähnlich ist der Verband von *A. Cooper*, der den Fufs bis zum Knie einwickelt, das obere Stück der Kniescheibe herunterdrückt, an jede Seite des Knies ein breites Band legt, und dieselben ober- und unterhalb der Kniescheibe durch Zirkeltouren befestigt. Die beiden Enden der Bänder werden dann umgeschlagen und zusammengebunden, um

so die Zirkeltouren und durch diese die Bruchstücke einander zu nähern.

Der Chiaster für sich allein ist aufser Stande, die beabsichtigte dauernde Annäherung der Knochenstücke zu bewirken. Nur in Verbindung mit einer passenden Lage und mit Einwickelungen des Unter-, besonders aber des Oberschenkels, wodurch der Contraction der Muskeln, namentlich der Extensoren des Unterschenkels, vorgebeugt wird, hat er Werth.

Litteratur.

Vergl. *Verdue*, la manière de guérir par le moyen des Bandages, les Fractures et les Luxations. Paris 1712. pag. 168.

Petit, Maladies des os. Tom. II. pag. 230.

Henckel's Anweisung zum chir. Verbande. Berlin und Stralsund 1790. S. 190. Tab XII. Fig. 87.

Richter's Handb. der Lehre v. d. Brüchen und Verrenk. d. Knochen. Berlin 1828. pag. 403., und die Abbildungen dazu, Taf. XIX. Fig. 9. Taf. XX. Fig. 6. 14.

G — m.

CHIBOUHARZ. S. Hedwigia balsamifera.

CHICHM-SAAMEN. (Tschischm der Araber, Cismatan der Türken.) Dieser Saamen kömmt von der *Cassia absus L.* (s. d. A.), einer in Arabien, Ostindien und Aegypten wachsenden Pflanze, und über Cairo durch den Handel zu uns. Es ist eine jährige Pflanze mit zusammengesetzten Blättern, welche aus 2 bis 3 Paar eirundlänglichen Blättchen bestehen; zwischen dem untern Paare sitzen 2 pfriemenförmige Drüsen. Man säet den Saamen im Frühjahre in ein Mistbeet, und setzt hernach die Pflänzchen in Blumentöpfe und in einen Treibkasten, oder man läfst sie bis zur Reife in den Saamenbeeten stehen. Gepulvert und mit Wasser übergossen, giebt derselbe viel Schleim, und riecht dabei stechend aromatisch. Nach *John's* Untersuchung, enthielten die freien schwarzen Hülsen, aufser Extractivstoff, zugleich adstringirende Materie mit freier Säure.

Was die Heilkräfte dieses Saamens betrifft, so bediente man sich, zufolge der Nachrichten von *Assalini, L. Frank* und *de Candolle,* in Aegypten dieses Saamens als Volksmittel, mit grofsem Erfolge gegen die dort einheimische Augenentzündung. Auch nach den, von *v. Gräfe* angestellten Versuchen, besitzt er gegen Augenschleimflüsse nicht unbedeu-

tende Heilkräfte. Aus den über die am Rhein unter den preussischen Truppen geherrschte epidemische Augenentzündung, mitgetheilten Berichte der Militärärzte, namentlich der Herren *Müller, Pauli, Frantz, Waltz,* u. s. w. glaubt *v. Gräfe* ebenfalls ein günstiges Resultat über die Heilkräfte dieses Saamens ziehen zu können; besonders soll er die Wirkung besitzen, die, als Folge der Entzündung eintretenden krankhaften Secretionen des Auges und der Augenlider (Blennorrhöen) zu mäfsigen, und selbst sie zu beseitigen, falls solche nicht gar zu heftig sind. Diese Wirkung steht vorzüglich dann zu erwarten, wenn der Schleimflufs mit Erschlaffung verbunden ist; bei heftiger materieller Reizung hingegen, soll man sich vor der Anwendung dieses Mittels hüten, weil der Zustand dadurch nicht selten verschlimmert wird. In dieses Resultat geht auch *Croissant*, zufolge seiner zu Brüssel angestellten Versuche ein; „das Mittel, sagt er, besitzt ganz unläugbar die Kraft, die Blennorrhöe der Conjunctiva gleich in ihrem ersten Entstehen abzuwehren, nicht weniger auch in ihrem spätern Verlaufe die Schleim- und Eiter-Absonderung in dem Grade umzustimmen, dafs sich der Heilungsprocefs ohne Hindernifs einstellen kann. Es scheint ferner, rein narcotisch, die Empfindlichkeit des Auges zu vermindern, und doch auch zugleich vermöge seiner tonischen Kräfte, dasselbe zu kräftigen, so, dafs das Auge dadurch zu seinem normalen Zustande zurückgeführt, der Einwirkung äufserer Schädlichkeiten mehr entzogen wird." — *Rust's* Urtheil über die Anwendung dieses Mittels in genannter Augenaffection, ist indefs weniger günstig; er glaubt, dafs dasselbe im acuten Zeitraum immer schade, in der spätern Periode der Krankheit der Zustand bald nur anscheinend, oder nur auf kurze Zeit, bessere, bald durchaus keine bemerkbare Wirkung hervorbringe, und in keinem einzigen Falle radikale Heilung zu bewirken im Stande sei. Der Gegenstand verdient die fortgesetzte Beobachtung der Aerzte.

Zum Gebrauche läfst man den Saamen von allem Fremdartigen sorgfältig reinigen, dann öfters mit frischem Wasser abspülen, hierauf in der Sonne trocknen, und zuletzt mit gleichen Theilen Zucker sehr fein zerreiben. In dieser

Form täglich ein bis zweimal, ungefähr in der Menge eines Gerstenkorns, mittelst einer kleinen Münze, mitten auf den Augapfel geschüttet, zeigte sich das Mittel als das angemessenste, und, nächst dem Decoct, auch als das mildeste Präparat. Ein zweites Pulver, bestehend aus gleichen Theilen Zucker und Chichm-Saamen, mit Zitronensaft angefeuchtet, getrocknet, wieder gepulvert und hiervon eine beliebige Quantität abermals mit gleichem Gewichte Zucker gemengt, zeigte sich in den Versuchen, namentlich des Hrn. Regimentsarztes *Pauli*, zu reizend; denn dieses war der Fall bei der Mischung des Pulvers mit Alaun. Eine Salbe aus gleichen Theilen Chichm-Saamen-Pulver und frischem Schweineschmalz bereitet, täglich ein bis zweimal eingestrichen, wirkte zwar, wenn sie vertragen wurde, eben nicht weniger vortheilhaft, reizte aber einigermaſsen, und hinterlieſs auf längere Zeit die Empfindung von eingestreutem Sande, erregte auch wohl stärkere Schmerzen. Wurde eine Mischung angewandt, bestehend aus Fett und etwa dem dritten Theile Pulver, so zeigte sich auch nicht nur keine reizende, sondern gegentheils häufig eine gleich nachtheilige erschlaffende Wirkung, welche wohl gröſstentheils auf Rechnung des Fettes zu stehen kommt. Herr Regimentsarzt *Pauli* sahe von folgender Salbe: *Rcp.* Pulv. sem. Chichm. Adip. suill. āā ʒß. Ol. amygd. rec. ℈j. M. exact. täglich 2—3 mal ins Auge gestrichen, nur in einem einzigen Falle eine zu reizende, in andern Fällen aber, namentlich nach vorhergegangener Steigerung der Entzündung, durch das mit Zitronensaft oder Galläpfeln gemischte Pulver veranlaſst, eine besänftigende und viele Symptome, besonders die Entzündung der Conjunctiva, mildernde, ja ganz beseitigende Wirkung. — Die Aufgüsse und Decocte dieses Saamens, scheinen die am wenigsten wirksame Formen zu sein, zufolge der Versuche der Herren *Müller*, *Waltz*, *Frantz*, *Pauli* und *Meyer*. — Eine Emulsion aus 16 Gr. Saamen und 4 Unzen Wasser bereitet, Morgens und Abends zu 8—10 Tropfen ins Auge getröpfelt, zeigte sich inzwischen, nach *Croissant's* Versuchen, passender bei 9 Kranken, bei welchen das Leiden chronisch geworden war, oder auch bei

zwei Individuen mit Sclerotitis, welche die Frictionscur gebraucht hatten.

Litteratur.

Assalini Observation sur la maladie appellée Pirthe, le flux dyssentérique, l'ophthalmie d'Egypte etc. 2. Edit. Paris 1805. p. 123 — 128.

L. Frank's Samml. kleiner Schriften. Aus dem Italien. von *Rincolini*. 1817. S. 18, 23, 28.

de Candolle's Versuche über die Arzneikräfte der Pflanzen, übersetzt von *Perlap*. Aarau 1818. S. 160.

C. F. v. Graefe's Bericht über das K. chirurgisch-augenärztliche Instit. zu Berlin, v. Jahre 1821. S. 4.

Journal complément. du Dictionnaire des sciences médical. Cahr. 49. 1822.

Allgem. mediz. Annalen. 1822. S. 106.

v. Graefe's u. *v. Walther's* Journ. f. Chir. u. Augenheilk. B. IV. St. 1. S. 164 u. s. w. und B. VI. St. 3. S. 408 u. s. w.

Rust's Magazin u. s. w. B. XIV. S. 548.

A. G. Richter's spez. Therapie u. s. w. 10. B. oder erster Supplementb. Berl. 1825. S. 211. u. s. w. Gü — r.

CHILON. S. Cheilon.

CHILOPLASTIK, oder die Kunst verloren gegangene Lippen organisch wieder zu ersetzen, ist einer der wichtigsten, aber leider ein noch nicht genug bearbeiteter Theil der Morioplastik, d. h. der Kunst verloren gegangene Theile des Körpers organisch wieder herzustellen. Die Geschichte der Chiloplastik ist der sicherste Zeuge für die Wahrheit dieses Ausspruchs. Die künstliche Lippenbildung zerfällt in zwei Haupttheile. Der eine derselben beschäftigt sich damit: gänzlich oder theilweifs verloren gegangene Lippen, durch Hautüberpflanzung wirklich wieder zu ersetzen, dagegen der andere die Methoden lehrt, durch welche der in der noch vorhandenen Lippensubstanz verwachsene Mund wieder geöffnet wird, und zwar in der Art, dafs man dabei die Lippenbildung nicht als Nebensache, sondern als Hauptmoment beachtet.

Der erste Theil der Chiloplastik, die eigentliche Lippenbildung, beruht wie die ganze Morioplastik auf dem Erfahrungssatze, dafs die Natur es zuläfst, dafs ein aus einem Theile des Körpers abgetrenntes, mit dem Mutterboden jedoch noch durch einen Hautstreifen in Verbindung stehendes Hautstück, in einem andern Theile einheilt, und sich dann an seiner neuen Stelle, wenn es von dem Mutterboden

ganz getrennt ist, gut vegetirend erhält, ja sich sogar nach und nach hinsichtlich der Gestalt und Farbe seinen neuen Umgebungen anpaſst. Die Ausführung dieses Grundsatzes gehört nicht hieher, sondern in die Artikel Morioplastik, Rhinoplastik, organische Plastik u. s. w., welche Artikel überhaupt mit der Lehre von der Chiloplastik im innigsten Zusammenhange stehen. Sehr wahr sagt in dieser Hinsicht schon *Gaspar Taliacotius*, (De custorum chirurgia per insitionem libri duo. Venetiis 1597. in kl. Fol. p. 67.) „*Interim chirurgos admonitos volumus, nequaquam labiorum restaurationem rite tractari posse, nisi quae prius (de narium restauratione) dicta sunt, curiosissime quis excusserit, atque adeo in naribus ipsis reficiendis suam operam aliqua ex parte probarerit. Multo enim propior est operationi narium, quam quae in auribus fit, labiorum chirurgia, quae eandem materiam, eademque de sede depromtam cum naribus expossit.*"

Die Geschichte der Chiloplastik abzuhandeln, dazu ist hier weder die Zeit, noch der Ort; jedoch darf Folgendes, welches die Grundtypen dieses Operationsactes enthält, nicht mit Stillschweigen übergangen werden. Es ist nicht unwahrscheinlich, daſs man, von der Nasenbildung, die Restitution verloren gegangener Lippen aus unmittelbar angrenzenden Gebilden versucht hat, (*Celsus* lib. VII. c. 9. und *Abul Kasem.* chir. lib. I. 5. 18.) und zwar schon in der Wiegenzeit der Kunst. Die angeführten Stellen aus *Celsus* u. s. w. deuten darauf hin, daſs fehlende Theile durch eine Operation ersetzt wurden, die darin bestand, daſs die Haut an den Muskeln getrennt, und alsdann zu den fehlerhaften Theilen gebracht, und hier befestigt wird; jedoch ist von den mangelnden Theilen im Allgemeinen, ohne Nase, Lippen und Ohren zu nennen, dort die Rede; was aus *Galen's* Schriften zur Geschichte der Chiloplastik angeführt zu werden pflegt, bezieht sich lediglich auf die angeborne oder erworbene Trennung der Lippensubstanz des sogenannten Coloboma; „die heutige Methode, mangelhafte Lippen zu heilen, sagt der genannte Arzt, ist erstlich die Haut loszuschneiden, wornach das, was übrig bleibt, zusammengenäht und befestigt wird. Wenn die Lippen, Nasen und Ohren verstümmelt sind, operirt man durch den Schnitt; die Ränder der wund-

gemachten Haut werden an einander gebracht, und heilen so zusammen."

Paulus Aegineta berichtet Aehnliches wie *Galen* über die Chiloplastik in dem kurzen Capital über Coloboma. — Sonach beziehen sich die Nachrichten die wir aus dem Alterthume über Chiloplastik haben, fast nur auf die Zusammenheilung getrennter Lippen; von wahrer Chiloplastik ist in den angeführten Stellen wohl schwerlich die Rede. Der erste Chiloplast Europa's scheint ein gewisser *Branca*, ein Sicilianischer Wundarzt gewesen zu sein; er stand in den Ruf fehlende Ohren, Lippen und Nasen ersetzen zu können, wenigstens erzählt dieses ein Augenzeuge *Elysius Calentius* ein Neapolitanischer Dichter der 1503 starb. *Gabriel Fallopius* oder *Falopia*, *Ambrosius Paré*, *Andreas Vesalius*, *Stephan Gourmelen*, *Johann Schenk v. Greifenberg* berichten ebenfalls von der Möglichkeit der Chiloplastik, jedoch alle mehr oder weniger im Vorbeigehen.

Caspar Taliacozzo, gewöhnlich *Taliacotius* genannt, ein berühmter Professor zu Bologna, erwarb sich wegen seiner Talente überhaupt, besonders aber wegen seiner Operationen an Lippen, Nasen und Ohren einen Europäischen Ruf, und ist auch der erste Schriftsteller, welcher die Chiloplastik gründlich beschreibt.

Seit *Taliacozzo* ist wenig für die Chiloplastik geschehen. An Nachstrebern und Nachbetern dieses grofsen Wundarztes fehlte es in den ersten Jahrzehenden nach seinem Tode nicht; jedoch verscholl bis auf die neueste Zeit, wo *v. Gräfe* sich der Chiloplastik wieder annahm, diese Operation ganz. Der Aberglaube trug vielleicht viel hierzu bei, weil durch diesen Wahn verbreitet war, dafs diejenigen Theile des Körpers, z. B. Lippen, Nasen, Ohren, welche durch die Kunst wieder ersetzt seien, und zwar so, dafs man sich hierzu der Haut eines Zweiten bedient habe, abstürbe, wenn der Tod den Menschen hinraffe, dessen Haut zur organischen Wiederersetzung mifsbraucht worden sei. Auf diesen Aberglauben bezieht sich die Stelle im ersten Gesange des *Hudriba's* (frei übersetzt von *Soltau.* Königsberg 1797. 2te Auflage S. 14.)

„So macht es Doctor *Taliacott*
Der Nasen aus *Kneblers* Hintern schnitt.
Die sympathetische Schnauze klebte,
So lange Pater Podex lebte;
Doch streckte der *Knebler* den in's Grab,
So fiel die Nase gleichfalls ab."

Jedoch scheint in den letzten Jahrzehenden des vergangenen Jahrhunderts die Lippenbildung dann und wann versucht worden zu sein; wenigstens erzählt *Boyer* dafs *Chopart* Einmal sich eines Theiles der Haut des Nackens bedient habe, um einen leeren Raum auszufüllen, welcher durch die Operation eines Lippenkrebses entstanden war. Die Vereinigung geschah, und es bildete sich eine ziemlich schöne Lippe. Nach *J. C. Carpue's* Bericht verrichtete *Lynn* diese Operation in diesem Jahrhundert mit Erfolg; dasselbe erzählt derselbe von seinem Schüler *Sutcliffe v. Rochdale.* In Deutschland hat *v. Gräfe* die Chiloplastik zuerst verrichtet, und nach ihm hat *Textor* diese Operation mit Glück ausgeführt. In Frankreich haben sich *Lallemand* und *Delpech* der Chiloplastik angenommen.

Durch viele Nachrichten wird es jedoch wahrscheinlich, wenn nicht gewifs, dafs die Chiloplastik, wie die gesammte Morioplastik seit den frühsten Zeiten in Indien und in andern südlichen Ländern bekannt war, und dort mit grofsem Glücke geübt ward. Die häufige Gelegenheit sie (wegen des dort üblichen Nasen- und Lippenabtragens in Folge gesetzlicher Bestimmung zur Sühnung gewisser Verbrechen) zu verrichten, der günstige Einflufs des Clima's auf die Operirten, die Mäfsigkeit der Einwohner, die Verrichtung der Operation durch eine bestimmte Kaste, ihre Verbindung mit religiösen Gebräuchen, dieses Alles macht es höchst wahrscheinlich dafs diese Operationsweisen zu keiner Zeit von Europa nach Indien gebracht worden sind. — Sonach kann man schwerlich glauben, dafs die Chiloplastik als ein Theil der Morioplastik, in Italien im Allgemeinen, und in Calabrien insbesondere ihren Ursprung genommen habe; im Gegentheil dürfte diese Operationsweise als Eigenthum der alten und östlichen Welt zu betrachten sein. (S. hierüber, wie über die Geschichte der Morioplastik überhaupt, *Carpue's* Schrift am Ende dieser Abhandlung.)

Die wahre Chiloplastik, d. h. die organische Wiederersetzung verloren gegangener Lippen in Folge von Brand, Lippenkrebsoperationen, Verwundungen, Metastasen u. s. w., durch Ueberpflanzung eines Hautlappens aus der benachbarten Wangen- oder Halshaut, aus dem Arme u. s. w., mufs nach denselben Rücksichten eingetheilt werden, wie die Rhinoplastik. Es werden hier natürlicher Weise diejenigen Fälle mit Stillschweigen übergangen, wo es sich um Wiederanheilung von durch scharfe Instrumente eben getrennter Lippen, oder um die Attraction der nahe gelegenen Hauttheile zur Verschliefsung von Spaltungen und Oeffnungen in der Lippe, oder aber um die Formverbesserung wulstiger und entstellter Lippen handelt. (*Wilhelm Hoffacker* Beobachtungen über die Anheilung abgehauener Stücke d. Nase und Lippen in den Heidelberger Klinischen Annalen. B. IV. Heft 2. S. 232 — 248.)

Ferner kann von der in südlichen Ländern dann und wann geübten Chiloplastik, durch Ueberpflanzung eines Stükkes aus der Gesäfshaut eines Andern hier nicht die Rede sein.

Man mufs daher bei der Chiloplastik folgende verschiedene Methoden aufstellen.

1) Die Indische Methode: Ersatz der fehlenden Lippe aus der benachbarten Wangen- oder Halshaut.

2) Die Italienische Methode: Ueberpflanzung eines theilweis am Arm getrennten Hautstücks, nach erfolgter Ueberhäutung seiner innern Fläche.

3) Die Deutsche Methode: Die Vereinigung eines eben erst getrennten Hautstücks aus dem Arme, mit den wundgemachten Rändern der fehlenden Lippensubstanz, und vollständigen Trennung des Armhautlappens vom Mutterboden, nach erfolgter Vereinigung desselben mit den Lippenrändern, am sechsten bis achten Tage.

Die Encheiresen bei den verschiedenen Methoden der Chiloplastik sind ganz die der Rhinoplastik. Uebrigens darf es nicht übersehen werden, dafs es bei der Bildung einer oberen oder unteren Lippe verschiedene Cautelen giebt, die hier jedoch defshalb nicht näher auseinander gesetzt werden können, weil sie von den verschiedenen Fällen von Lippenmangel abhängig sind, sich sonach immer anders gestalten.

Mehr als bei der Rhinoplastik, ist bei der Chiloplastik dem Urtheile, und dem Genie des Wundarztes überlassen, denn hier heifst es *„res quidem eadem sed aliter."*

Die Chiloplastik liegt übrigens noch in der Wiege. Der Verfasser glaubt daher am besten zu thun, wenn er hier die ihm bekannt gewordenen Fälle von versuchter Chiloplastik kurz erzählt.

Taliacozzo beschreibt a. a. O. das Verfahren, zerstörte Lippen aus der Armhaut zu ersetzen, mit Eleganz und Deutlichkeit. Der Verfasser dieses Aufsatzes mufs auf jene Abhandlung: de restauratione labiorum selbst verweisen. Er würde nur abschreiben müssen, wenn er diese Methode hier näher zu detailliren beabsichtigen könnte.

v. Gräfe (Fall einer Chiloplastik nach italienischer Weise. Journ. für Chirurgie u. Augenheilk. B. II. Hft. 1. S. 10—14.) erzählt folgenden Fall einer Chiloplastik nach italienischer Weise im Jahre 1819 von ihm vollzogen. *Fr. S.* 21 Jahr alt, — ein Leinweber aus Berlin, — hatte vor zwei Jahren in Folge eines Typhus der sich durch metastatischen Gesichtsbrand entschied, die Oberlippe bis zur Nase, und zugleich die an die Wundwinkel angränzenden Wangentheile verloren. Aufser dem höchst entstellenden Verluste, durch welchen fast die ganze obere Zahnreihe entblöfst war, bemerkte man noch, dafs die, der Narbe im Umkreise zunächst liegenden Theile, wahrscheinlich eine Folge der vorhergegangenen Entzündung, ganz ungewöhnlich fest, derb und dicht waren. Obgleich *v. Gräfe* der letztere Umstand ein wichtiges Hindernifs der Ueberpflanzung schien, so wurde dennoch ein Versuch gemacht dem Kranken die Lippen wieder herzustellen. Der Umstand dafs die Armhaut des Kranken zur Transplantation sehr gut geeignet war, veranlafste *v. Gräfe* den Ersatz aus derselben zu nehmen, und damit die künftige Lippe hinreichend stark werden könnte, wählte er die italienische Ueberpflanzungsweise, bei der der Ableger durch die Verbreitung bedeutend an Stärke gewinnt.

Am 13ten December 1819 ward die Operation gemacht, vermittelst zweier Longitudinalincisionen die den Lappen bildeten, der sechs Zoll lang und fünf Zoll breit war. Unter dem Hauptstücke ward eine auf beiden Seiten geölte Com-

presse durchgezogen, und der Arm vorschriftsmäfsig verbunden. Die Nachbehandlung geschah ganz nach den in der Rhinoplastik aufgestellten Regeln. Am sechsten Januar 1820 ward der obere Querschnitt am Hautlappen gemacht, der sich bis zum dritten Februar auf der Zellgewebeseite ganz mit Epidermis bedeckt hatte. Am vierten Februar ward zur Ueberpflanzung geschritten. Als die Einschnitte an den Stellen, an welchen die Anheftung geschehen sollte, genau nach *Taliacozzo's* Vorschrift verrichtet wurden, zeigte sich die grofse Dichtigkeit und die fast knorpelartige Beschaffenheit dieser Theile noch mehr. Nach verrichteten Incisionen wurden die Ränder des Hautlappens wund gemacht, die Anheftung besorgt, und der Arm in die Binde gelegt. Am elften Februar, als am siebenten Tage nach der Anheftung, war der Lappen so vollkommen adhärirend, dafs die Trennung vom Arme sicher vollzogen werden konnte. Nur weniges Blut flofs aus dem getrennten Lappen. Er ward gleich nach der Lösung ganz bleich, jedoch kehrte die Röthe Tags darauf wieder zurück, und das überpflanzte Hautstück vegetirte die erste Zeit auf seinem neuen Boden günstig fort. Am dritten Tage nach völliger Trennung entstand am äufsersten Ende der linken Seite ein bleifarbener Punkt, welcher sich, aller angewendeten belebenden und antiseptischen Mittel ungeachtet, doch mehr und mehr ausbreitete. Am vierten Tage, nach der völligen Lösung vom Arme, war das ganze überpflanzte Hautstück durch und durch gangränescirt. Wiederholung der Operation unternahm *v. Gräfe* defshalb nicht, weil der Boden zur Aufnahme des Ablegers nach der, aus dem ganzen Vorgange erworbenen Ueberzeugung, durchaus untauglich schien.

Nach *v. Gräfe* haben *Delpech* und *Lallemand* in Montpellier die Chiloplastik versucht, und zwar nach der Indischen Methode, jedoch nach *Textor's* Andeutungen nicht mit glücklichem Erfolge. (S. Isis von *Oken* B. XXI. Heft V u. VI. S. 496).

Textor, welcher nach der Indischen Methode im Jahre 1827 mit Glück eine Chiloplastik verrichtete, ging sehr einfach dabei zu Werke. Das betreffende Individuum, ein Mann von 48 Jahren, hatte in Folge einer Operation des

Lippenkrebses, wobei die Vereinigung nicht gelungen war, obschon die verwundet gewesenen Stellen schön und gut vernarbt erschienen, einen beträchtlichen Substanzverlust an der Unterlippe, der sich weit über den linken Wundwinkel hinaus erstreckte. Der Unglückliche erregte durch diesen weithin aufgeschlitzten Rachen, wodurch die Zähne bloſslagen, und durch den beständig ausflieſsenden Speichel, Abscheu und Ekel.

Um den entsetzlich klaffenden Wundwinkel etwas zu verkleinern, machte *Textor* zuerst an der Oberlippe die Operation der Hasenscharte. Dieses gelang leicht und vollkommen innerhalb sechs Tagen. Zwei Tage später machte er einen Versuch an der Unterlippe, der jedoch gröſstentheils miſslang; derselbe fand mit einem zweiten Versuche der Art statt. Jedoch wurde soviel hierdurch gewonnen, daſs die Lücke von unten kleiner ward.

Trotz der groſsen Schwierigkeit der durch die wiederholt gemachten und unglücklich abgelaufenen Operationsversuche gereizten Wundränder, trotz des zu befürchtenden bedeutenden Speichelflusses durch die Wundränder, war die nun von *Textor* ins Werk gesetzte Chiloplastik von Erfolg. Der genannte Wundarzt falzte das unter dem Kinne losgetrennte Hautstück in die Unterlippe ein, und befestigte es ohne weitere Beihülfe von Heftpflastern oder Binden bloſs durch die Knopfnaht. Dem Falze und der Nichtanwendung von Heftpflastern, schreibt *Textor* das schnelle und vollkommene Gelingen der Operation zu. Am dritten Tage nach der Operation bestimmte ihn das Durchsiekern des Speichels zur Erneuerung des Verbandes; am siebenten Tage konnten alle Hefte entfernt werden; am 27sten war auch die Wunde unter dem Kinne, welche der abgelöſste Hautlappen zurückgelassen hatte, vollkommen vernarbt. Der freie Rand der neuen Lippe war einige Tage früher verheilt. — Der neu eingesetzte Lappen der mit Barthaaren bedeckt war, füllte die früher abschreckende Lücken gehörig aus. Ueber die Zeit und den Erfolg der Trennung der neuen Lippe an der umgedrehten Stelle, berichtete *Textor* bis jetzt nicht. Nichts desto weniger beseitigt dieser gelungene Fall von Chiloplastik fast alle gegen diese Operation gemachten

Ein-

Einwürfe, da weder der vorhergegangene Krebs, noch der Ausfluſs des Speichels, noch das Nachwachsen der Barthaare, noch das etwas vorgerückte Alter des Kranken, selbst nicht die Nothwendigkeit den Lappen von unten nach oben umzuschlagen, das Gelingen der Chiloplastik verhindert haben.

Der zweite Theil der Chiloplastik beschäftigt sich damit, die Eröffnung der verwachsenen und die blutige Erweiterung der verengten Mundöffnung so zu bewirken, daſs hierbei auf die wirkliche Bildung von Lippen Rücksicht genommen wird. Diese Operationsmethode ist offenbar eine Erfindung der neuern Zeit; denn gab man sich auch sonst damit ab, eine ganz verschlossene Mundöffnung zu öffnen, (z. B. angeboren), oder einen sehr verengten Mund zu dilatiren, suchte man die Zusammenwachsung durch mancherlei Vorrichtungen, z. B. durch Einlegen von Haken die an den Ohren befestigt waren, und die eingeschnittnen Wundecken aus einander dehnten, zu verhindern, so wuchs doch früher oder später der neu gebildete Mund wieder zusammen. — Man nannte diese Operationsmethode *Operatio ad aperiendum os connatum et ad dilatandum os coarctatum.*

Eine wesentliche Verbesserung dieser Operationsmethode lag darin, daſs *Rudtorfer* (Abhandlung über die einfachste und sicherste Methode eingesperrte Schenkel- und Leistenbrüche u. s. w. B. 2. S. 478) die Wangenhaut an der Stelle, wo sich die Mundwinkel befinden möchten, mit einem Troikart durchstechen lieſs, und hierauf einen Bleidraht in die Stichkanäle legte. Diese sollen so lange liegen bis der Canal wie ein Ohrringloch im Ohrläppchen vollkommen ausgeheilt ist; erst dann dürfen die Brücken vollends durchschnitten werden. Diesen Vorschlag *Rudtorfer's* hat *Krüger-Hansen* zuerst mit Glück ausgeführt.

Bei dieser Operationsweise war jedoch an Lippenbildung nicht zu denken, und gerade von dieser ist hier die Rede. *Werneck* und späterhin *Dieffenbach* betrachteten die Lippenbildung bei der Operation der Verwachsung des Mundes als die Hauptsache. Durch die Chiloplastik heilten sie das in Rede stehende Uebel radical, und in so fern muſs dieser Gegenstand näher erörtert werden.

Dr. *Werneck* (Ueber die künstliche Mundwinkel- und Lippenbildung durch blutige Umschlagung der Mundhaut in *v. Gräfe's* und *v. Walther's* Journal für Chirurgie. B. XIV. Heft 2. pag. 202.) in Salzburg hatte schon im Jahre 1817 künstliche Mundwinkel- und Lippenbildung durch blutige Umschlagung der Mundhaut geübt, machte jedoch, ohne sich um die Priorität der Erfindung dieser Methode zu streiten, sie erst im Jahre 1830 mit der Bemerkung bekannt, dafs es sich schon häufig zugetragen habe, und im menschlichen Forschungsgeiste liege, dafs eine und dieselbe Erfindung wohl zwei- auch dreimal gemacht werde.

Werneck bemerkt sehr wahr, dafs nicht alle Verwachsungen der Lippen sich zur Vollführung dieser Operationsmethode eignen; man kann diese nur dann verrichten, wenn die Structur der Mundschleimhaut noch in ihrer Integrität besteht, und nicht durch schwielige Metamorphose verändert ist. Er rathet vorzüglich dann, wenn eine Verwachsung der innern Lippenfläche mit dem Zahnfleische stattfindet, wo die innere Schleimhaut der Lippen mit schwieligen Narben durchwebt ist, und die Lostrennung der Schleimhaut scheitern würde, nach Erweiterung des Mundloches durch die nöthigen Querschnitte, eine jede Schleimhaut der Wange zwei einander schiefe, in einen stumpfen Kegel zulaufende Schnitte, wovon jeder am dritten Backzahne anfängt, und in der Gegend des Hundszahnes die Lippen durchschneidet, während zwei andere von oben nach unten laufende Schnitte die hintern Theile dieser Schnittschenkel vereinigen, zu machen; dann nach gestillter Blutung durch Eiswasser diese Schleimhautstücke von den Wangen so weit loszutrennen, dafs man sie bequem mit einer breiten Pincette so weit hervorziehen kann, als es nöthig zur Umkleidung des blutigen Mundwinkels ist. Die scharfen Kanten der Mundwinkel müssen entfernt werden, bevor die Knopfnaht angelegt wird. Ist die Schleimhaut im Mundwinkel befestigt, so wird eine dünne Bleiplatte zwischen die untere Lippe und den Kiefer gelegt, und an den Zähnen durch Umbiegung befestigt, um eine neue Verwachsung dadurch zu verhüten.

Werneck erzählt drei Fälle, in denen diese künstliche

Mundwinkel- und Lippenbildung durch blutige Umschlagung der Schleimhaut von dem gröfsten Nutzen und schönsten Erfolge war.

Bei der Nachbehandlung der durch die *Werneck*'schen Methode Operirten, ist es wichtig darauf zu sehen, dafs diese ihre neugebildeten Lippen, so wenig als möglich bewegen, oder gar gebrauchen; es ist daher nöthig, dafs man diesen Kranken alle Getränke und flüfsigen Speisen, denn nur solche darf man ihnen reichen, in den ersten 8 — 12 Tagen vermittelst einer mit einer langen schmalen Schnauze versehenen Mundschaale beibringt.

Dieffenbach's Verfahren der Chiloplastik, welches von dem *Werneck*'schen nur wenig abweicht, besteht im Wesentlichen darin, dafs er zu beiden Seiten des verkleinerten und callösen Mundloches einen Streifen aus den Weichgebilden mit Schonung der innern Schleimhaut ausschneidet, die Wundränder mit der Schleimhaut der innern Wange besäumt, und diese dann anheilt. Die Encheiresen und die Epicheiresen, sind folgende:

Dem Kranken, der sich auf einen Stuhl setzt, wird der Kopf von einem Gehülfen gehalten. Hierauf sticht er das spitzige Blatt einer scharfen Scheere auf der rechten Seite in den obern Winkel der Oeffnung ein, und schiebt es eine Strecke zwischen den Weichtheilen der Wange und der Schleimhaut fort, worauf er die erstern, nämlich die äufsern Theile der Wange, durchschneidet.

Sobald dieses geschehen ist, führt er den kleinen Finger der linken Hand in die nun auf diese Weise gangbare Wundöffnung, und drückt mit diesem die Stelle der rechten Wange hervor, schiebt das Scheerenblatt immer weiter auf der Zellgewebeseite der Schleimhaut fort, und durchschneidet die Wangenhaut bis zu der Stelle, wo er den Mundwinkel zu bilden gedenkt. Ein gleicher mit dem ersten paralell laufender Schnitt wird vom untern Winkel der Wundöffnung aus gemacht, worauf er beide durch einen kurzen kreisförmigen Schnitt an der Stelle des Wundwinkels mit einander in Verbindung bringt. Der zwischen beiden Schnitten liegende Hautstreifen wird hierauf mit der Scheere

sorgfältig von der Schleimhaut abgetrennt. — Auf dieselbe Weise wird ein Hautstreifen aus der linken Seite der Wange ausgeschnitten; jedoch mufs dies ebenfalls mit grofser Sorgfalt geschehen, damit die Schleimhaut nicht verletzt werde. Sobald dieses geschehen, und die eintretende Blutung etwas gestillt ist, läfst man den Kranken den Unterkiefer so viel als möglich herunterziehen, wodurch die Wundränder der auf die angegebene Weise gebildeten Furchen weit von einander entfernt werden, und die verschonte Schleimhaut wie die Schwimmhaut zwischen den Zehen eines Wasservogels angespannt wird. Wenn dieses geschehen ist, trennt *Dieffenbach* die Schleimhaut soweit das möglich ist, von innen ringsum von der Wange ab, und schneidet sie dann in ihrer Mitte nach beiden Seiten hin, bis zu den Mundwinkeln ein.

Soweit gekommen müssen Blutungen auf die eine oder die andere Weise, am besten vermittelst kalten Wassers, gröfsere Gefäfse durch die Umdrehung nach *Amussat*, damit keine Ligaturknoten als fremde Körper zwischen Schleimhaut und Lippe wirken, gestillt, und dann das Blutcoagulum entfernt werden. Ist dieses geschehen, so beginnt der wichtigste Act der Operation, nämlich die Umsäumung der Wundränder durch die innere Schleimhaut. Zu dem Ende fafst der Operateur den Rand der Schleimhaut, und zieht diesen so stark hervor, dafs derselbe zuerst an einer Stelle mit dem äufsern Rande der Gesichtshaut in Berührung kommt, und vereinigt beide dann durch eine feine Naht. Sind auf diese Weise die Schleimhautränder an den vier mittleren Puncten der Ober- und Unterlippe befestigt, so zieht man die in den Mundwinkeln undurchschnittene Schleimhaut stark hervor, befestigt auch hier die Ränder sorgfältig. Sodann müssen noch an den übrigen Stellen der Lippenränder zwischen Schleimhaut und Wangenränder Nähte, und zwar Knopfnähte oder suturae intortae an umwundene gelegt werden, bis jeder Punkt der Schleimhaut mit dem Epidermisrande der Cutis dicht an einander liegt. Es werden sonach die wunden Lippenränder mit der Schleimhaut so umsäumt, wie ein Schuhrand mit der innern Aus-

kleidung des Schuhes. Dieser Act der Operation findet vorzüglich in den Wundwinkeln grofse Schwierigkeit.

Nach Beendigung der Operation empfiehlt man kalte Umschläge von Eiswasser anzuwenden, und diese mehrere Tage und Nächte lang ununterbrochen fortzusetzen. — Bisweilen soll man schon nach vier und zwanzig Stunden einen Theil der Nähte entfernen können.

Da wo die Vereinigung nicht per primam intentionem gelingt, und wo sich in Folge der Suturen eiternde Puncte bilden, wirkte das lauwarm aufgelegte Bleiwasser meistens schnell und heilsam.

Synonim. *Chiloplastik*, von χεῖλος die Lippe, und πλάσσειν bilden, formen.

Litteratur.

Aufser den Werken über die Geschichte der Medicin von *Sprengel*, *Hecker* u. s. w., giebt *Carpue* einen gründlichen geschichtlichen Umrifs der Morioplastik überhaupt, und sonach auch der Chiloplastik. Der englische Titel des Buchs ist:

J. C. Carpue, An account of two succesful operations for restoring a lost nose from the integuments of the forehend, in the cases of two officiers of his Majesty's armys, to which are prefaced historical and physiological remarks on the nosal operation, including descriptions of the indian and italian methods. London 1816. A. d. Englischen übersetzt von *H. S. Michaelis*, nebst Vorrede von *C. F. v. Gräfe* Berlin 1817. in 4. m. Ktf.

Gasparis Taliacotii Bononiensis. De curtorum chirurgia per insitionem libri duo. Venet. in fol. 1597. p. 67. De labiorum restauratione.

C. F. v. Gräfe, Rhinoplastik, oder die Kunst den Verlust der Nase organisch zu ersetzen, in ihren früheren Verhältnissen erforscht, und durch neue Verfahrungsweisen zur höhern Vollkommenheit gefördert. Berlin 1818. in 4.

— Neue Beiträge zur Kunst, Theile des Angesichts organisch zu ersetzen. Im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. B. II. Heft I. S. 1 — 35.

Textor. Ueber Chiloplostik, in Isis v. *Oken*. B. XXI. Heft V—VI. S. 496.

Dieffenbach. Chirurgische Erfahrungen über die Wiederherstellung zerstörter Theile des menschlichen Körpers nach neuern Methoden. Berlin 1829. in 8. 1. Bändchen. S. 40. (Ueber die Bildung der Lippen bei Verschliefsung des Mundes durch Ueberpflanzung der Schleimhaut.)

Werneck. Ueber die künstliche Mundwinkel- und Lippenbildung durch blutige Umschlagung der Wundhaut. (Im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde von *v. Gräfe* und *v. Walther.* Bd. XIV. Heft 2. S. 202.)

Aufser der hier angeführten Litteratur sind die bekanntesten deutschen Handbücher der Chirurgie von *Zang, Chelius, Bernstein, Schreger,* u. s. w. zuvergleichen.

v. A — n.

CHIMOPHILA. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Ordnung der *Ericaceae* und *Decandria Monogynia,* welche *Linné* und alle ältern Botaniker mit Pyrola vereinigten, welche sich aber durch einige Kennzeichen auszeichnet. Der Kelch ist fünftheilig, die Blume bis zur Basis in 5 Theile oder vielmehr Blumenblätter getheilt. Die Staubfäden sind in der Mitte erweitert, nicht so bei Pyrola. Die Kapsel ist fünffächerig und springt an der Spitze nicht an den Kanten auf.

1) *Ch. umbellata Nuttall. Radius* de Pyrola et Chimophila. Lips. 1821. p. 33. Pyrola umbellata *Linn. Willd.* sp. 2. 622. Eine hübsche Pflanze, welche in unsern dürren Nadelwäldern hier und da häufig wild wächst. Sie treibt lange Ausläufer unter dem Rasen, wird einen halben bis ganzen Fufs lang und hat ganz einfache nur in der Mitte mit Blättern besetzte Stämme, lanzettförmige, vorn breite, hinten schmale, sägenartig gezähnte lederartige Blätter. Ueber ihnen kommen bis 4 Blütenstiele hervor, welche eine einfache Dolde von 2 — 6 niedergebogenen Blüten tragen. Diese sind ziemlich grofs und haben eine weifse etwas ins Röthliche fallende Farbe. In Europa ist diese Pflanze als Arzneimittel nicht gebraucht worden, und nur in den neuesten Zeiten versucht. Die nordamerikanische Pflanze, welche schon *Pursh,* der zuerst diese Gattung unterschied, mit der europäischen Pyrola umbellata verbindet, wird aber von den nordamerikanischen Aerzten sehr geschätzt. Sie enthält in Hundert 18 Theile bittern Stoff, 2,04 Harz und 1,38 Gerbestoff. Man rühmt sie als ein urintreibendes Mittel, welches besonders in der Strangurie und bei Nierenschmerzen, wenn sie vom Nierensteine herrühren, als Palliativmittel gute

Dienste thun soll. Auch bedient man sich ihrer in verschiedenen Wassersuchten, besonders der Bauchwassersucht, auch in der Hautwassersucht. Die Eingeborenen von Nord-Amerika gebrauchen sie als ein äufseres Mittel in atonischen Geschwüren. Man bedient sich des Aufgusses und des Extracts. Eine Unze der Pflanze wurde nach *Beatty* mit einer Pinte kochendem Wasser übergossen, die Hälfte nach einer Stunde ausgeprefst und in zwei Tagen täglich $\frac{1}{8}$ einem Kinde gegeben, das von der Hautwassersucht dadurch in 4 Wochen geheilt wurde. Auch giebt man das Extract zu 1—2 Dr. (S. *Sommerville* Med. chir. Transact. V. 5. 340. N. Samml. auserles. Abh. 2. 248. u. *Barton* Med. chir. Tr. V. 7. 1. 143. N. Samml. a. A. 2. 349.) Sie hat Aehnlichkeit in ihrer Wirkung mit Arbutus Uva ursi, doch soll sie kräftiger sein. Nach Original-Exemplaren aus Nordamerika scheint mir diese Pflanze doch von unserer Pyrola oder Chimophila umbellata verschieden; sie ist nach allen Theilen kleiner, und die Blumen stehen nicht in wahren Dolden, sondern in Traubendolden.

2) *Ch. maculata Pursh.* amer. 1. 300. Pyrola maculata *Linn. Willd.* sp. 2. 622. *Radius* Diss. 35. t. 5, f. 2. Wächst ebenfalls in Nordamerika wild und unterscheidet sich von der vorigen nur dadurch, dafs die Blätter an der Basis breiter sind und einen länglichen, gelblichen Längsstreifen haben; auch ist der Blütenstiel rauher und die Staubfäden sind sehr rauh. Sie wird in Nordamerika wie die vorige gebraucht (s. N. Samml. auserles. Abh. 2. 256.). L—k.

CHINA, Chinarinde. Da nicht allein der Name China sehr verschiedenen Rinden beigelegt wird, sondern auch die botanische Bestimmung der meisten Chinarinden grofse Schwierigkeiten hat, so wollen wir hier die zum Arzneigebrauch in den Apotheken und im Handel vorkommenden echten Chinarinden abhandeln. Die unechten und Wurzeln hingegen, welche den Namen China führen, da sie in ihren Eigenschaften ganz verschieden sind von jenen Rinden, mögen hier noch ausgesetzt bleiben.

Der Name China, Chinarinde ist ohne Zweifel aus Spanien über Italien nach Deutschland gekommen. Das spa-

nische Wort Quina wird Kina ausgesprochen, und mufste demnach im Italienischen China geschrieben werden. Die Deutschen, welche die fremden Namen unverändert aufnehmen und oft nach ihrer Weise aussprechen, verfuhren mit dem Worte China auf diese Weise. Die Russen und Polen erhielten Wort und Aussprache über Deutschland. Die Holländer nahmen das Wort, wie sich von einer handelnden Nation erwarten läfst, geradezu von den Spaniern, und sagen Kina; Dänen und Schweden blieben bei der holländischen Schreibart und Aussprache, und fügen nur in der Regel Bark, Rinde hinzu. Das Wort Quina ist zwar amerikanischen Ursprungs, aber man kennt weder Abkunft noch Bedeutung genau, und *Condamine* in einer Abhandlung in den Mém. de l'Acad. d. Par. 1738, die oft übersetzt ist, so auch in *G. L. Huth* Samml. verschied. die Fieberrinde betreff. Abhandl. Nürnb. 1760 u. 1761. 2 Bd., hat darüber nur Vermuthungen vorgetragen, die gröfstentheils wenig Wahrscheinlichkeit haben. Es ist in manchen besonders ungebildeten Sprachen gewöhnlich, das Ausgezeichnete durch eine Verdoppelung des Wortes auszudrücken, und so ist vermuthlich der in Amerika und auch in Spanien nicht ungewöhnliche Namen Quina Quina entstanden, woraus die Franzosen Quinquina gemacht haben. Die Spanier nennen aber die China auch ganz kurz cascara, die Rinde, oder noch öfter mit der Verkleinerung cascarilla, welches nicht sowohl eine zarte Rinde bedeutet, wie *Condamine* behauptet, sondern eine vortreffliche Rinde, auf eine in manchen Sprachen nicht ungewöhnliche Weise das Vorzügliche auszudrücken; so sagt man am Rhein nicht selten, ein Weinchen. Die Engländer folgen den Spaniern und sagen ganz kurz the bark, auch wohl Peruvian bark und mit Anspielung auf die Entdecker oder Verbreiter Jesuit's bark; China heifst im Englischen Porzellan. Diese Verschiedenheiten haben nicht selten bei Uebersetzungen sonderbare und lächerliche Fehler hervorgebracht. Der Gebrauch der Chinarinde gegen Wechselfieber soll von den Eingeborenen in Peru herrühren, und man hat verschiedene Erzählungen über die zufällige Entdeckung desselben; aber nach *A. v. Humboldt*

lieben die Eingeborenen sowohl in Peru als Neu-Granada den Gebrauch der Chinarinden nicht; es ist ihnen sogar dieses Mittel in Loxa, wo doch die beste China wächst, und Guancabamba ganz unbekannt und selbst in den heifsen Thälern von Catamayo, Rio Calvas und Macara, wo die Wechselfieber sehr gemein sind, sterben die Einwohner lieber, als dieses Mittel anzuwenden. Schon *Condamine* sagt dieses, ungeachtet er den Eingeborenen die Entdeckung zuschreibt. Diese Völker hängen so sehr an ihren ursprünglichen Sitten, wie *A. v. Humboldt* sagt, dafs man eine Aenderung ihrer Gesinnungen nicht annehmen kann. Dagegen hält er es für wahrscheinlicher, dafs die Missionarien, unter denen sich immer Arzneikundige befanden, diese Entdeckung gemacht haben. Die Gräfin *del Chinchon*, Gemahlin des Vicekönigs von Peru, soll, nach einer Erzählung, welche *Condamine* umständlich giebt, von einem Wechselfieber in Peru durch Chinarinde geheilt sein, und ungeachtet *Humboldt* diese Erzählung für verdächtiger hält, als man gewöhnlich glaubt, so stimmt er doch damit überein, dafs die Gräfin nach ihrer Rückkehr nach Spanien im Jahre 1640 den Gebrauch der Chinarinde verbreitet habe. Ob aber damals die Rinde zuerst nach Europa kam, ist ungewifs; *Sebast. Bado* giebt in einem wenig gelesenen oder auch nachgeschlagenen Buche: Anastasis corticis Peruviani 1662, Auszüge aus den Briefen eines spanischen Arztes *D. Jos. Villerobel*, welchen zufolge die Fieberrinde schon 1632 nach Europa gebracht wurde. Die Jesuiten verbreiteten den Gebrauch der Chinarinde in Europa, die sie von ihren Ordensbrüdern in Amerika erhielten und der Kardinal *de Lugo*, ein Spanier und Jesuit, vermochte Pabst *Innocenz X.* dahin, dafs er durch seinen Leibarzt (der nicht genannt wird) die Wirkung der Chinarinde prüfen liefs, welcher sie auch nicht allein für unschädlich sondern auch für heilsam erklärte. Von Rom ging der Gebrauch aus für Deutschland und den Osten, wie auch die Schreibart des Namens zeigt. Als aber im Jahre 1652 der Erzherzog von Oesterreich *Leopold*, Gouverneur der Niederlande, zwar durch die China von einem Wechselfieber befreit wurde, aber ein Recidiv

bekam, schrieb *Chiflet* eine Schrift: Pulvis febrifugus orbis Americani ventilatus 1653, worin er sich sehr heftig gegen die Chinarinde äufserte und sie verdächtig zu machen suchte. *Chiflet* war Hugenotte, und als Hauptgrund gegen den Gebrauch führte er an, dafs die Rinde von den Jesuiten entdeckt und verbreitet sei. Es entstand nun ein heftiger Streit über die Wirksamkeit der China, der mit allerlei Waffen geführt wurde und den Theilnehmern gar oft wenig Ehre machte. Der gröfste Theil der Aerzte erklärte sich gegen den Gebrauch der China, und nur die italienischen Aerzte, besonders die römischen, blieben ihre Vertheidiger, so dafs auch Rom der Ort wurde, woher man für Deutschland und den Osten die China zog, die zuweilen sehr theuer war. Der unbehutsame Gebrauch der China brachte auch hier und da die China beim Volke in Verdacht und erregte ein Vorurtheil dagegen. So starben zu London ein Alderman *Underwood* und ein Capt. *Potter*, denen man China vor dem Fieberanfalle gegeben hatte. Aber der berühmte *Sydenham* ertheilte der Chinarinde das gebührende Lob und bestimmte die Fälle, in welchen sie angezeigt ist und in welchen sie schaden kann. Er entwickelt dieses besonders in seiner Epistola responsoria an *Rob. Brady*, datirt von 1679 (s. Oper. med. Genev. 1769. 1. 186.). *H. v. Bergen*, welcher in seinem trefflichen Werke: Versuch einer Monographie der China. Hamb. 1826. 4. die Geschichte der China im Ganzen gut erzählt, hat sich geirrt, wenn er unter die Gegner eines *Rob. Talbor*, welcher durch sein Geheimmittel gegen das Fieber und sein Lob der Chinarinde viel Aufsehen machte, *Sydenham*, *Morton* und *Harvey* stellt. Der Letztere gehört nicht hierher; *Morton* ist mehr für als gegen den Gebrauch der China und *Sydenham* hat durch sein grofses Ansehen und seine genaue Beurtheilung der Fälle, wo die China anzuwenden ist, den Ruf der China auf immer gegründet.

Was man für eine Art von Chinarinde in den älteren Zeiten gebrauchte, läfst sich schwer sagen. Die Aerzte haben viele ihrer Beobachtungen dadurch verdächtig und unbrauchbar gemacht, dafs sie die Mittel, welche sie anwand-

ten, nicht genau kannten. Sie äufsern sich nicht über die Beschaffenheit der Chinarinde. *Pomet* in der Histoire des Drogues p. 133 sagte: die China sei von dreifacher Art; die erste, unten an den Bergen wachsende sei dick und blafs von Farbe, die zweite, vom Gipfel der Berge sei zarter und dunkler, die dritte, von der Mitte der Berge sei die beste aber seltenste, sehr bitter und braun. Es läfst sich aus diesen Beschreibungen nur die Folgerung ziehen, dafs man schon damals verschiedene Arten im Handel hatte, dafs man sie aber nur für eine hielt, welche nach der Verschiedenheit des Bodens verschieden war. Ueberall findet man damals die China erwähnt, aber immer ohne Beschreibung der Rinde, sogar bei den botanischen Schriftstellern, wie *Ray* u. s. w. Die Pharmacopöen führen bis auf die neuesten Zeiten die Simplicia nur dem Namen nach an, ohne sie zu beschreiben, und sehr spät ist man der Pharmac. August. gefolgt, welche schon 1622 solche Beschreibungen hatte; aber, wie sich erwarten läfst, nicht von der Chinarinde. Ich besitze ein Stück Chinarinde, von dem berühmten Philologen *Schneider,* vormals zu Breslau, mir gegeben, vermuthlich aus *Carthäuser's* Nachlafs, in Papier gewickelt mit folgender Inschrift: Cortex Peruvianus verus, quem 1733 dono accepi ex hereditate pharmacopolae parisiensis cujusdem cum fasciculo plantarum americanarum papyro obvolutus ad me accessit cum descriptione sequente Cortex peruvianus certus aprov. par *M. Tournefort, Bolduic* et *Barbié*. Die Handschrift ist nicht von *Schneider,* auch konnte er 1733 noch keine China erben; sie scheint mir *Carthäuser's* Handschrift aus Frankf. a. d. O. Da die Rinde von *Tournefort* approbirt war, so mufs dieses vor 1704 geschehen sein, weil *T.* in diesem Jahre durch einen unglücklichen Zufall starb. Es ist Königschina und beweifst, dafs diese schon damals in den Handel kam und für die beste gehalten wurde. *Condamine* richtete die Aufmerksamkeit der Aerzte auf die China fusca, mit welcher die Rinde der Cinchona Condaminaea oder die feine China von Uritusinga am meisten übereinkommt. In den Pharmacopöen ist immer nur von einer Art Chinarinde die Rede, und

da, wo einige Worte zur Beschreibung hinzugefügt werden, z. B. in der Pharmacopoea Wirtembergica der spätern Ausgabe, in der Pharmacopoea generalis von *Spielmann*, heifst es: die Rinden kommen in zusammengerollten Stücken vor und man solle nicht zu dicke Stücke nehmen. Das sehr ausführliche Dispensatorium Brunsvicense von 1777 sagt: Variae cum ejus occurrant species seligatur is, qui tenuis aut mediae saltem magnitudinis — dentibus commorsus cum crepitatione sit fragilis. Die Verf. der Pharmacopöen wollen also eine China fusca, und wenn auch andere Arten im Handel vorkämen, so sollte man doch China fusca nehmen. Es ist kein Zweifel, dafs man dieses gar oft nicht hielt, und dafs Königschina, gelbe China, vielleicht auch rothe China u. a. m. im Handel und in den Apotheken vorkamen, aber nicht geachtet wurden. Wäre das spanische Schiff mit rother China beladen im Jahre 1779 nicht von einem englischen Schiffe genommen und in Lissabon aufgebracht worden, wäre nicht ein Theil der Ladung nach London gesandt und dort in die Hände des aufmerksamen *Saunders* gefallen, so wäre auch diese China unvermerkt durch den Handel gegangen, unbeachtet und auch verachtet worden. *Saunders* erzählt, dafs die Droguisten sie anfangs nicht so leicht als China fusca absetzen konnten. Nun aber machte sie Aufsehen und kam in die Pharmacopöen. Nachdem die China rubra die Bahn gebrochen hatte, folgte die China regia bald nach, welche in den Jahren 1788 und 1789 bekannt wurde; denn in dem Dispensatorium Fuldense, herausgegeben von *Schlereth* im Jahre 1791, ist sie schon aufgenommen. Die Pharmacopoea borussica von 1813 beging den grofsen Fehler, dafs sie China regia mit der China flava verwechselte, eine kräftige mit einer unkräftigen, so dafs rechtlicher Weise die untaugliche China flava bei der Visitation der Apotheken nicht konnte verworfen werden. Was von den Carthagena-Rinden hier einzuschalten wäre, soll unten bei der botanischen Bestimmung der Chinarinden nachgeholt werden. Dieser Verschiedenheit der Chinarinden, wo man nicht allein schwache oder völlig untaugliche Rinden und wiederum andere, welche weit kräftiger waren, als die gewöhnliche, zum Arzneigebrauche anwandte, mufs

man die Verschiedenheit der medizinischen Erfahrungen gröfstentheils zuschreiben.

Die botanische Bestimmung der Chinarinden ist mit den gröfsten Schwierigkeiten verbunden. So wichtig sie auch für das Mutterland dieser Rinden ist, so hat sie doch für uns ein untergeordnetes Interesse; daher verfuhr man auch etwas leichtsinnig damit für die Pharmakopöen. Was vor *Condamine* geschehen ist, verdient keiner Erwähnung, und die Mifsverständnisse, in welche *Linné* verfiel, sind erst durch *A. v. Humboldt* aufgeklärt worden. Ich will, was zur botanischen Geschichte der Chinabäume gehört, aus diesem Schriftsteller anführen, und mich meistens seiner Worte bedienen, weil man nichts Besseres thun kann. (S. Ueber die Chinawälder in Südamerika, Magaz. d. naturf. Freunde in Berlin. B. 1. S. 57.) Der Astronom *La Condamine*, der mit unbeschreiblicher Leichtigkeit alle Theile des menschlichen Wissens umfafste, und von dem *Jussieu* in Paris mehrere sehr saubere botanische Zeichnungen besitzt, *La Condamine* war der erste Gelehrte, welcher den Fieberrindenbaum untersuchte und beschrieb. Er reiste durch Loxa nach Lima im Jahre 1737 und seine Beschreibung der Cinchona erschien in den Mém. de l'Academie von 1738. Späterhin, 1739, besuchte *Joseph de Jussieu* die Gegend um Loxa. Er ärntete daselbst und um Zaruma viele Pflanzen, welche sich noch im *Jussieu*'schen Herbarium in Paris befinden. Unter diesen befand sich die Cinchona pubescens, welche *Wahl* als neu beschrieben hat, welche aber Cinchona officinalis des *Linné*'ischen Systema Naturae nach der zwölften Ausgabe ist. Lange kannten die Botaniker in ihren Systemen nur eine einzige Species von Cinchona, welche *Linné* officinalis nannte und in deren Beschreibung er C. Condaminaea und C. cordifolia *Mutis*, ohne es zu wissen, verband; denn das ihm von Santa Fé aus gesandte Exemplar war gelbe China und von der, von *La Condamine* freilich unvollkommen gezeichneten, ganz verschieden. — Von 1638 — 1776 kam keine andere Fieberrinde in den Handel, als die des Corregimiento de Laxa und der zunächst gelegenen Gegenden. *La Condamine* erwähnt der China von Riobamba und Cuença in der Provinz Quito, wie der von

'Ayavaca und Jaën de Bracamorros. Aber die China von den innern Theilen von Peru (um Huanuco und in der Provinz la Paz) oder gar die China des Königreichs Neu-Granada waren ihm ganz unbekannt. *Mutis,* aus Cadiz gebürtig, ging im Jahre 1760 als Leibarzt des Vicekönigs *de la Cerda* nach Santa Fé. Im folgenden Jahre erhielt er von dem Münzdirektor *Santistevan* die ersten trocknen Exemplare der Cinchona cordifolia. Dieser hatte den Chinabaum ohne botanische Kenntnisse durch den bloſsen Habitus erkannt, und wie *Humboldt* aus seinem handschriftlichen Nachlasse sah, im Thale des Rio Tuquambu nördlich von Pasto und bei Popayan gefunden. Als *Mutis* im Jahre 1772 durch den Wald von Tena unfern dem Gebirgsabhange von Santa Fé kam, entdeckte er Chinabäume. Ein Jahr darauf fand er dergleichen zwischen Honda und Guadua. Die Entdeckung von solchen Bäumen nordwärts vom Aequator im Königreiche Neu-Granada und am nördlichen Abhange der Andes war sehr wichtig, da die Rinden durch den Hafen von Carthagena an der Nordküste von Südamerika leicht konnten ausgeführt werden, und nicht durften, wie die an der Südsee ausgeschifften, um Cap Horn nach Europa gehen. Ein gewisser *Lopez Ruiz* suchte *Mutis* die Ehre der Entdeckung streitig zu machen, aber *Mutis* siegte endlich und legte eine Pflanzung von Chinabäumen an, welche von einem gewissen *Derieux* fortgesetzt wurde, aber doch wieder in Verfall gerieth. Indessen kamen die Rinden von Carthagena in den Handel und fingen an mit denen zu wetteifern, welche aus den Häfen an der Südsee nach Europa verschifft wurden. Bis 1776 kamen die letztern aus den Wäldern von Loxa, Ayavaca und Jaën de Bracamorros. Das Thal von Rio Calvas und das Dorf Ayavaca, in dessen Nähe die Cinch. Condaminaea wächst, gehört zwar in politischer Hinsicht zu Peru, aber beide liegen dicht an der Grenze des Corregimiento de Loxa, und die China von Ayavaca wurde wie die von Jaën sowohl unter dem Namen Cascarilla fina de Uritusinga verkauft als auch in Payta eingeschifft. Erst 1776 fing der eigentliche Verkehr mit peruanischer Fieberrinde an. *D. Francisco Requife* entdeckte die C. nitida *Ruiz,* eine der Mutisischen pomeranzenfarbigen

(C. laneifolia) sehr nahe verwandten Art, bei Huanuco am Berg S. Christoval de Cuchero. Ein unternehmender Mann, *D. Emanuel Alcarras*, brachte die ersten Proben davon nach Lima und setzte die Benutzung dieses Produkts in Gang. Die Herausgeber der Flora peruviana (*D. Hippolito Ruiz* und *Jos. Pavon*) drangen 1779 zwar nicht bis an den Amazonenstrom selbst, aber doch bis an die Flüsse vor, welche sich zunächst in denselben ergiefsen. Sie besuchten die schönen Thäler von Tarma, Xauxa und Huamalies und bestimmten die botanischen Charaktere der nordperuanischen Arten. Da nun der Verkehr der Fieberrinde von Huamalies und Huanuco, welche *Ortega, Ruiz, Pavon* und *Tafalla* anrühmten, bald in die Hände derer fiel, welche den Südseehandel mit der alten China von Loxa getrieben hatten, so gewannen natürlich die neuen peruanischen Fieberrinden leichter Eingang in Spanien, als die von Santa Fé. Die Wirkung kaufmännischer Ränke ging soweit, dafs in Cadiz auf königlichen Befehl eine Menge der vortrefflichsten pomeranzenfarbenen China von Neu-Granada, welche *Mutis* auf königliche Kosten hatte schälen lassen, als ein völlig unwirksames Heilmittel verbrannt wurden. Seitdem Herr *Zea*, der (vormalige) Aufseher des botanischen Gartens zu Madrid in den Anales de Ciencias naturales gegen die Herausgeber der Flora peruviana behauptet hat, dafs ihre peruanischen Chinaarten mit den Mutisischen identisch sind, dafs sie aber eine Art unter zwei bis drei Namen beschrieben haben, ist der Streit über die Fieberrinde von Santa Fé aufs Neue lebhaft rege geworden. So weit *A. v. Humboldt's* Nachrichten, die seitdem nicht an Genauigkeit übertroffen sind. Die Revolution in Südamerika hat zwar den Handel mit den vormaligen spanisch-amerikanischen Provinzen frei gemacht, aber zugleich ruhige wissenschaftliche Untersuchungen im Lande selbst sehr gestört, so dafs wir in der botanischen Bestimmung der Arten nicht weiter gekommen, ja ungewisser geworden sind. Chemische Untersuchungen und Erfahrungen haben indessen gegen die Carthagena-Rinden entschieden. Zu manchen Verirrungen in der botanischen Bestimmung der Chinarinden ist indessen *A. v. Humboldt* ohne seine Schuld die Veranlassung gewor-

den. Er hatte eine Sammlung von Chinarinden, welche er in Südamerika, besonders von *Mutis* erhalten, dem verstorbenen Geh. Ob. Med. Rath *Kohlrausch* geschenkt und dieser übergab sie dem Medizinal-Ministerium, worin er Rath war. Durch die Aufschriften in dieser Sammlung, welche von *Bonpland's* Hand sind, durch *Humboldt's* Abhandlung über die Chinawälder, waren die botanischen Bestimmungen in die Pharmacopoea borussica von 1813 und aus dieser in andere Bücher gekommen. Das Medizinal-Ministerium gab darauf dem verstorbenen *Schrader* den Auftrag, die damals im Handel vorkommenden Chinarinden chemisch zu untersuchen und theilte ihm zugleich die *Humboldt*sche Sammlung zur Vergleichung mit. *Schrader* that dieses, indem er die Chinarinden auf Chinagerbstoff prüfte, indem die Alkaloide noch nicht bekannt waren. Die Rinden in der *Humboldt*schen Sammlung erklärte er mündlich gegen mich für schlechter als die im Handel vorkommenden, und darum hatte er ihrer in seiner Arbeit nicht erwähnt. Als ich im Jahre 1817 in die wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen trat, erhielt ich *Schrader's* Abhandlung nebst dessen Chinaproben nebst der *Humboldt*schen Sammlung zur Beurtheilung. Es fiel mir sogleich auf, daſs die Rinden von Santa Fé zwar dieselben Namen hatten, als die im Handel vorkommenden, aber ganz verschieden waren und so folgte daraus die irrige botanische Bestimmung in allen Büchern. Damals hatte man die gebräuchlichen Rinden noch nicht beschrieben; die preussische Pharmacopöe verwechselte China flava und China regia; es schien mir also nothwendig, etwas über diesen Gegenstand öffentlich zu sagen. So entstand die Abhandlung in *Hufeland's* Journal für 1819. B. 69. S. 53. *Schrader* machte darauf seine Beschreibungen und Versuche in dem Jahrb. d. Pharmacie für 1820. B. 21. S. 81 bekannt. Die spätern Schriftsteller über diesen Gegenstand haben meine Abhandlung nicht gelesen, sie würden sich dadurch manches Hin- und Herreden erspart haben. Herr *Pfaff* spricht im 6ten Bande seiner Materia medica umständlich von *Schrader's* (späterer) Abhandlung; erst im 7ten Bande erwähnt er der meinigen und sagt über sie nur Folgendes, welches beweiset, wie er sie

gelesen

gelesen hat (S. 142). „Was *Link* unter China fusca regia verstehe, die von der China flava regia (der eigentlichen Königschinarinde) noch verschieden sei, können wir nicht wohl absehen, es wäre denn, dafs unter der erstern die Kron-China verstanden würde, eine Bezeichnung die übrigens erst später aufgekommen ist." Ich sage (S. 64). „Die dritte Art ist China fusca regia oder Kronchina. Sehr kenntlich daran u. s. w." Ferner: „Nach *Link* soll die gelbe Rinde der *Humboldt*schen Sammlung von Cinch. cordifoliâ Mutis abstammen, sie soll aber nicht in den Handel kommen. Gewifs irrt sich aber Herr *Link*, wenn er behauptet, dafs unsere gemeine China flava mit der China aurantiaca oder naranjada der Spanier übereinstimme, denn *Mutis* behauptet ausdrücklich von dieser letztern, dafs sie sehr wirksam sei, da doch unsere gelbe China sehr unkräftig ist." Dafs die gelbe Rinde der *Humboldt*schen Sammlung von Cinch. cordifolia Mutis abstamme, rührt nicht von mir, sondern von *A. v. Humboldt* her. Weiter sage ich S. 67. „Nach Beschreibungen nicht allein, sondern auch nach den Exemplaren in der *Humboldt*schen Sammlung stimmt sie (nämlich China flava unserer Droguisten) ganz mit der China aurantiaca oder der Cascarilla naranjada von Santa Fé überein. Sie kommt also von Cinch. angustifolia Ruiz., Cinch. lancifolia Mutis. — An Chinastoff ist diese China sehr arm. *Mutis* rühmt sie indessen sehr und die von *Humboldt* mitgebrachte, soll sich auch im Anfange gut bewiesen haben. Vielleicht wird der Chinastoff in dieser Rinde bald an der Luft zersetzt u. s. w." Es ist ein unangenehmes Gefühl, in der eigentlichsten Bedeutung so in den Wind geredet zu haben. Seitdem hat aufser Herrn Prof. *Hayne* welcher die *Humboldt*sche Sammlung ebenfalls vergleichen konnte, nur *v. Bergen* eine von *Hippolito Ruiz* herrührende Sammlung von Chinarinden mit Bestimmungen ihrer Abkunft vor Augen gehabt; alle andere Schriftsteller haben sich mit fremden Nachrichten begnügen müssen, und sind daher keine Autoritäten.

Herr Prof. *Hayne* hat in dem 7ten Bande seiner Darstellung der Arzneigewächse die Chinaarten nach den Exemplaren im hiesigen Königl. Herbarium mit grofser Genauigkeit abgehandelt. Er suchte einen neuen Weg zur botanischen

Bestimmung der im Handel vorkommenden Chinarinden. Er bemerkte ihre Uebergänge aus einer in die andere nach Structur und Farbe, und meinte dafs die Verschiedenheit mancher Arten daher rühre, dafs man diese Art von dem Stamme, jene von den Aesten nehme. Aber dieses setzt eine Sorgfalt in der Einsammlung voraus, welche man für jene Gegenden nicht wohl annehmen kann, welche sogar in der Geschichte der Droguen ohne Beispiel ist. Es ist nicht wahrscheinlich, dafs man der Rinde von den Aesten einen andern Namen geben sollte, als der Rinde vom Stamme, einen Namen sogar, der auf ein anderes Vaterland hindeutet. Sollte auch nicht die Kunde von einem solchen Verfahren zu *Condamine's*, *Humboldt's* und besonders *Zea's* Ohren gekommen sein, der sich dieser Nachricht gewifs würden bedient haben, um *Ruiz* und *Pavon* lächerlich zu machen. *Zea* erbte mit seiner Stelle die Feindschaft gegen *Ortega von Cavanilles* und *Ruiz* mufste leiden, weil er *Ortega's* Schwiegersohn war; so sind die spanischen Gelehrten. Ein solches Verfahren hatte die Bitterkeit des Suplemento verdient. Ich zweifele sehr an der Identität der Arten in N. Granada und Quito oder Peru, und dafs die brasilianischen Chinarinden welche *Hayne* ebenfalls mit den westsüdamerikanischen vereinigte, von ganz andern Bäumen herrühren, hat der Erfolg gelehrt. Der Uebergang der Rinden in einander kann einen Uebergang der Arten selbst anzeigen, und dieses ist viel wahrscheinlicher.

Alle Rinden und so auch die Chinarinden bestehen nur aus Zellgewebe, ohne alle Spiralgefäfse. Dieses Zellgewebe bildet drei Schichten; die äufsere Schicht, welche aus gröfseren und weiteren Zellen besteht, ist im Alter gewöhnlich anders gefärbt, als die darunter liegende Schicht; die mittlere Schicht, welche aus kleinen und anders gefärbten Zellen besteht; endlich die dritte aus langen, fasergleichen Zellen. Die mittlere Rinde ist besonders im ältern Zustande ein Gemenge mit der dritten, welche erst in dieser letzten Schicht unvermengt erscheint. Was man Oberhaut genannt hat, verdient diesen Namen nicht, denn das eigentliche Oberhäutchen ist längst zerstört, und eben so hat der Ausdruck Bast etwas undeutliches, da man jedes Gewebe aus langen Zel-

len darunter versteht. Wir wollen also jene drei Abtheilungen beibehalten und deren Oberfläche und innere Fläche beschreiben.

Die chemische Untersuchung der Chinarinden ist in neuern Zeiten ein wichtiger Gegenstand für die ganze Chemie geworden. Lange Zeit suchte man die Wirksamkeit der Chinarinden allein in einem Harze oder in Gerbstoff. *Fourcroy* erkannte zuerst einen besondern Stoff darin, den er harzigen Extractivstoff nannte, und dem er die arzneiliche Wirkung zuschrieb. *Pfaff* bezeichnete ihn als einen besondern, dem Extractivstoff nahe stehenden Stoff unter dem Namen Chinastoff. Mehrere Chemiker bemerkten auch schon, dafs die Auflösung in Alkohol, wenn man sie in der Kälte verdunsten lasse, Krystalle absetze. Aber die Entdeckung der Alkaloide in den Chinarinden gebührt allein *Pelletier* und *Caventou*, welche sie als solche anerkannten, worauf es allein ankam. Ihre Abhandlung erschien in den Annal. d. Chimie et d. Phys. T. 15. 1820. p. 289. 337 übers. in *Trommsd.* N. Journ. der Pharmac. B. 7. St. 1. S. 1. Seitdem ist die chemische Analyse der Chinarinden und die Bereitung jener Alkaloide ein vielbearbeiteter Gegenstand geworden, besonders nachdem das schwefelsaure Chinin als ein häufig gebrauchtes Arzneimittel in unsere Apotheken gekommen ist. Die chemischen Bestandtheile der Chinarinden sind demnach folgende:

1) Das Chinin. Rein ist es von weifser Farbe und erscheint gewöhnlich in Pulvergestalt. Man erhält es krystallisirt in seidenartig glänzenden büschelförmigen Nadeln, wenn man die Auflösung in starkem Weingeist von 0,815 im Winter an einem trocknen Orte der freiwilligen Ausdünstung überläfst. In beiden Zuständen enthält es noch 3 bis 4 in Hundert Wasser. Beim gelinden Erhitzen erweicht dieses und das Chinin schmilzt zu einer durchsichtigen Flüssigkeit, welche beim Erstarren durchscheinend und einem Harze ähnlich ist. Wird es im luftfreien Raum geschmolzen, so erscheint es krystallisch. In stärkerm Feuer zersetzt es sich. Es hat einen sehr bittern Geschmack. In kochendem Wasser 200 Theilen löfst es sich auf, und ein Theil fällt beim Auflösen nieder; von kaltem Wasser erfordert es mehr zur

Auflösung. In Weingeist löſst es sich in gröſserer Menge auf, als in Wasser, auch ist es in kaltem Weingeist in ziemlicher Menge auflöſslich. So ist es auch in Aether auflöſslich, und etwas in Oelen. Es zeigt alkalische Reactionen, stellt die Farbe des gerötheten Lackmuspapiers wieder her, und neutralisirt die Säuren. Es besteht nach *Pelletier* und *Dumas* aus 8,45 Stickstoff, 73,02 Kohlenstoff, 6,66 Wasserstoff und 10,43 Sauerstoff, womit *Göbels* Untersuchung beinahe übereinstimmt; nur hat er 8,33 Wasserstoff, und dafür von jedem der übrigen Stoffe etwas weniger. Die Verbindungen mit Säuren oder die Chininsalze sind leichter krystallisirbar, weniger in Wasser löſslich und haben einen bitterern Geschmack als die Cinchoninsalze und sind daher vorzugsweise zum Arzneigebrauch angewendet worden; sie werden durch alle Alkalien und Bittererde gefällt, und gehen dann in eine graue Masse zusammen; auch schlagen Kleesäure und kleesaure Alkalien, Weinsäure und weinsaure Alkalien, so wie Gerbstoff die nicht in zu vielem Wasser aufgelöſsten Chininsalze nieder. Das s c h w e f e l s a u r e C h i n i n schieſst in Krystallen an, welche meistens dünne biegsame Nadeln, zuweilen auch deutlich rectanguläre Säulen sind. Es verwittert an der Luft, schmilzt leichter als das schwefelsaure Cinchonin, und gesteht zu einer wachsartigen Masse, die bei stärkerm Erhitzen schön roth und endlich zersetzt wird. Löſst sich in der mittlern Temperatur in 470 Theilen Wasser und in kochendem Wasser 30 Theilen, in kaltem Weingeist von 0,85, 60 Theilen, in viel weniger kochendem Weingeist, aber wenig im Aether auf. Es besteht aus 80,9 in Hundert Chinin, 10 Schwefelsäure und 10,1 Wasser. Man erhält es bei der Bereitung des Chinins. Mit doppelt Schwefelsäure entsteht ebenfalls ein Salz, welches in groſsen, wasserhellen rectangulären Säulen, oder beim raschen Erkalten in dünnen Nadeln anschieſst, luftbeständig ist, sich in 11 Theilen Wasser bei der mittlern Temperatur auflöſst, auch in Weingeist, und aus 63,5 Chinin, 20 Schwefels. und 175 Wasser besteht. Das neutrale schwefelsaure Chinin ist ein häufig gebrauchtes Arzneimittel geworden; man hat es im Groſsen zum Verkauf bereitet, und so ist es auch Verfälschungen ausgesetzt gewesen, z. B. von Gips, Mannazucker, Fett u. s. w.,

die jedoch wegen der eigenthümlichen Eigenschaften der Alkaloide leicht zu erkennen sind. Das salzsaure Chinin bildet nadelförmige Krystalle, und ist leichter in Wasser auflöslich, als das schwefelsaure Chinin. Man bereitet es am bequemsten aus schwefelsaurem Chinin und salzsaurem Baryt durch doppelte Scheidung und Verbindung. Es ist zum Arzneigebrauch angewandt worden. Auf eine ähnliche Weise, nämlich aus phosphorsaurem Ammonium und schwefelsaurem Chinin, bereitet man das phosphorsaure Chinin. Es bildet ein krystallinisches Pulver, welches sich in kaltem Wasser 480 Theilen, und kochendem Wasser 140 Theilen auflöfst. Es ist ebenfalls zum Arzneigebrauch vorgeschlagen.

Das essigsaure Chinin bildet nadelförmige Krystalle, die schwach sauer sind und doch wenig in kaltem Wasser, viel mehr in heifsem Wasser auflösen. Das chinasaure Chinin, welches sich schon gebildet in der China befindet, schiefst schwer in Krystallen an, löfst sich leicht in Wasser und wenig in Weingeist auf, und hat einen sehr bittern Geschmack. Der Gallapfelaufgufs fällt die in nicht zu viel (mehr als 1000 Theilen) Wasser aufglöfsten Chininsalze und bildet damit ein gelbweifses Pulver ohne Geruch und Geschmack, schwer in Wasser, leicht in Weingeist auflöfslich, woraus Wasser einen weifsen Niederschlag fällt. Es ist nur wenig bitter und schon gebildet in der Chinarinde vorhanden. Die Verbindung des Chinins mit Chinaroth ist fast unauflöfslich in Wasser; auch schlägt das Chinaroth aus dem schwefelsauren Chinin einen Theil des Chinins nieder. Es löfst sich leicht in erwärmten Säuren auf, fällt aber beim Erkalten daraus nieder, wird beim nicht vollständigen Sättigen durch Alkali niedergeschlagen, indem dadurch überflüssiges reines Chinin gefällt wird. Es löfst sich leicht in Weingeist auf; aus dieser Auflösung nimmt Kalk oder Bittererde alles Chinaroth auf und läfst reines Chinin zurück. Diese Verbindung befindet sich schon von Natur in der China; der gröfste Theil des Niederschlages, welchen kaltes Wasser aus dem Extract fällt besteht daraus. Um das Chinin aus den Chinarinden zu erhalten, wandten *Pelletier* und *Caventou* reine Säure an und schlugen es daraus durch eine Base und zwar durch Magnesia nieder. Die gröfste Schwierigkeit besteht

darin die färbenden Stoffe zu trennen, welche dem Chinin anhängen und dieser Ursache wegen hat man mancherlei Bereitungsarten. Folgende sind die bequemsten. Man nimmt gröblich gestofsene Chinarinde und digerirt diese mit 6 Theilen Wasser, womit man ungefähr ein Procent Salzsäure vermengt hat. Man wiederholt dieses Verfahren einigemal. Es ist besser nur zu digeriren als zu kochen, weil sonst die Flüssigkeit zu dick wird und sich schwer coliren läfst. Die colirte Flüssigkeit wird nun durch Abdampfen etwas concentrirt und in Wasser zerlassener gelöschter Kalk, sogenannte Kalkmilch hinzugesetzt, bis sie alkalisch reagirt, worauf man das Gemenge unter öfterem Umrühren einen Tag hindurch stehen läfst. Kalk verbindet sich hier mit Chinaroth und macht es im Wasser unauflöfslich. Dann wird filtrirt, der Rückstand getrocknet und mit 8 Theilen Weingeist von 0,815 wiederholt digerirt. Er löfst nur das Chinin und Cinchonin auf. Um das letztere zu scheiden, und da gewöhnlich noch färbende Stoffe beigemengt sind, neutralisirt man mit Schwefelsäure und läfst die Flüssigkeit in Krystalle anschiefsen, wobei das schwefelsaure Cinchonin in der Mutterlauge zurückbleibt. Man wiederholt die letztere Operation so oft, bis man ein reines weifses Salz erhält. Aus dem schwefelsauren Chinin schlägt man das Chinin durch ein Alkali nieder. Auf diesem Wege wird sogleich das schwefelsaure Chinin erhalten, dessen man sich jetzt gewöhnlich zum Arzneigebrauch bedient. Noch zweckmäfsiger ist es die färbenden Stoffe durch Zinn zu trennen. Man zieht dann die Chinarinde durch Wasser und Salzsäure aus, dampft die Flüssigkeit bis zu 1,109 spec. Gewicht ab, fällt sie mit Zinnchlorur (salzsaurem Zinnoxydul), schlägt aus der filtrirten Flüssigkeit das Zinn durch Schwefelwasserstoffgas nieder, setzt die Flüssigkeit der Luft aus, um das überflüssig zugesetzte Gas zu vertreiben, und scheidet nun das Chinin durch kaustisches Kali. Statt des salzsauren Zinkoxyduls kann man auch neutrales essigsaures Bleioxyd nehmen, aber dieses wirkt nicht so stark, und eine zufällige Beimischung von Blei könnte beim Arzneigebrauch das Chinin schädlich machen. Man kann auch umgekehrt verfahren, und nicht zuerst mit Säuren, sondern mit Basen die Chinarinden be-

handeln, besonders mit solchen, welche mit dem Chinaroth eine in Alkohol schwer oder gar nicht auflöfsliche Verbindung machen, z. B. Kalk. Die bei der Bereitung des schwefelsauren Chinins zurückbleibende Mutterlauge, enthält nach *Henry's* d. j. und *Delandre's* Untersuchung, Chinin und Cinchonin in einer eigenen nicht krystallisirbaren Verbindung mit einer gelben harzigen Substanz, die sich sehr schwierig absondern läfst. Das von Herrn Sertürner hier gefundene angeblich neue Alkaloid, *Chinoidin* genannt, ist also nach dieser Untersuchung nichts anderes als jene nicht krystallisirbare Verbindung des Chinins mit der gelben harzartigen Substanz, welche gleich vielen Harzen wie eine Säure sich verhält. (*Buchner's* Repert. d. Pharm. B. 35. S. 301). Sertürner schlug sein Chinoidin mit Schwefelsäure verbunden als Arzneimittel vor, und es ist auch mit Erfolg angewendet worden. Er kochte nämlich jene Mutterlauge mit thierischer Kohle um sie, wie er hoffte von der harzigen Beimischung zu befreien, und dampfte sie dann ab; aber man kann sich diese Mühe ersparen, und darf nur die von der Bereitung des schwefelsauren Chinins zurückgebliebene Mutterlauge bis zur Trocknifs abdampfen, und den Rückstand unter dem Namen *Chinium resinoso-sulphuricum* zum Arzneigebrauch aufbewahren. Es ist viel wohlfeiler als das reine schwefelsaure China.

2) *Cinchonin.* Das Cinchonin ist ein Alkaloid, welches weifse, durchsichtige, luftbeständige Nadeln bildet, die kein Krystallwasser halten, schwach bitter schmecken und sich in kochendem Wasser in 2500 Theilen auflösen. In Weingeist löfst sich das Cinchonin leicht auf und die Auflösung schmeckt sehr bitter. Aether löfst viel weniger Cinchonin auf als Weingeist. Das schwefelsaure Cinchonin löfst sich in kaltem Wasser in 54 Theilen auf, in 6,5 Weingeist von 0,815, gar nicht in Aether. Es bildet Krystalle und hat einen bittern Geschmack. Um beide Alkaloide, das Cinchonin und Chinin von einander zu scheiden, hat man verschiedene Methoden. Man löfst sie in Weingeist auf und dampft bis zu einem gewissen Grad ab, wo beim Erkalten das Cinchonin in Krystallen anschiefst und das leicht auflöfsliche Chinin mit sehr wenig Cinchonin vermengt in der Auflösung zurück-

läſst; oder man digerirt mit Aether, welcher das Chinin auflöſst und das Cinchonin zurückläſst, oder endlich man neutralisirt mit Schwefelsäure und dampft ab, wo das schwefelsaure Chinin zuerst und rein anschieſst. Das Cinchonin ist weit weniger zum Arzneigebrauch angewandt worden, als das Chinin und die damit angestellten Versuche haben auch den Erfolg nicht gehabt, den man von dem schwefelsauren Chinin bemerkt. Der Umstand, daſs die wirksame leicht zu erkennende Königschina sehr viel Chinin und wenig Cinchonin liefert, daſs die braune China oft sehr verfälscht vorkommt und sehr wenig Chinin aber auch Cinchonin in geringerer Menge giebt, hat wohl zuerst die vorzügliche Anwendung des Chinins veranlaſst, wozu denn auch der sehr bittre Geschmack des Chinins beitrug, der erst in den Verbindungen des Cinchonins erweckt wird.

Diese beiden Alkaloide sind theils mit Chinasäure, theils mit Gerbstoff und Chinaroth verbunden in den Chinarinden enthalten.

3) Chinasäure. *Vauquelin* entdeckte diese Säure zuerst in dem chinasauren Kalk, welcher sich nicht selten in dem Chinaextract in groſsen Stücken findet. Auch erhält man ihn, wenn man Chinaextrakt mit Alkohol auswäscht, den Rückstand in Wasser auflöſst und krystallisiren läſst. *Berzelius* digerirt die Auflösung mit Thonerdehydrat, um sie von den färbenden Stoffen zu befreien, dann zersetzt er sie durch basisch-essigsaures Bleioxyd, wobei chinasaures Bleioxyd niederfällt, von denen das Bleioxyd durch schwefelwasserstoffgas wie gewöhnlich geschieden wird. Die Säure krystallisirt nicht, ist nicht flüchtig, macht mit Alkalien und Erden in Wasser auflöſsliche, in Weingeist unauflöſsliche Salze, welche nicht durch neutrale Bleioxydsalze wohl aber durch basische gefällt werden. Es ist in den Chinarinden theils frei, theils im chinasauren Chinin schon gebildet vorhanden. Sie hat wohl auf die Arzneiwirkung unmittelbar keinen Einfluſs. *Berzelius* hat die Chinasäure auch in dem Splinte der Tonnen gefunden.

4) Chinagerbstoff. Dieser Gerbstoff stellt im reinen Zustande eine hellgelbe, durchsichtige, harte Masse dar, die einen zusammenziehenden, keinen bittern Geschmack

hat. Er löfst sich in Alkohol und Aether auf. Die letzte Auflösung ist fast farblos und nach der Abdampfung erscheint der Gerbstoff schwach gelblich und ganz durchsichtig. In diesem Zustande hat er höchst wahrscheinlich seinen gröfsten Grad von Reinheit. Er löfst sich auch in Wasser auf; die Auflösung zieht aus der Luft leicht Sauerstoff an, wird dunkler und nach und nach rothbraun. Durch Abdampfen in der Wärme hinterläfst sie einen rothbraunen harten Rückstand, wovon ein grofser Theil als Extraktabsatz unaufgelöfst bleibt, wenn er von Neuem mit Wasser übergossen wird. Dieser Absatz ist Gerbstoff gemengt mit Chinaroth. In den Aufgüssen, Dekokten und Extrakten der China hat der Gerbstoff schon Sauerstoff angezogen und ist mehr oder weniger dunkler gefärbt worden, giebt auch keine durchsichtige Masse beim Austrocknen. Diese Eigenschaften hat er mit allen andern Arten des Gerbstoffs gemein; sonst unterscheidet er sich von den übrigen Arten dadurch, dafs er die Eisenoxydulsalze nicht mit schwarzer, sondern mit grüner Farbe niederschlägt, und dafs seine Verbindungen mit den Säuren leichtauflöfslicher sind, als die Verbindungen des Gerbstoffs der Galläpfel. Auch ziehen seine Verbindungen mit Salzbasen rascher Sauerstoff aus der Luft an und werden dadurch schneller roth. Die Eigenschaft den Brechweinstein mit schiefergrauer Farbe niederzuschlagen, welche sonst als ein Kennzeichen der Wirksamkeit einer Chinarinde angesehen wurde, hat er mit den übrigen Gerbstoffarten gemein. Um ihn rein zu erhalten, kocht *Berzelius* die Chinarinden mit Wasser aus, welchen 1 — 2 Procent einer Säure beigemischt ist, dann schlägt er ihn durch kohlensaures Kali nieder, wobei durch doppelte Scheidung und Verbindung basisch-gerbstoffsaures Chinin und Cinchonin entsteht. Diese Verbindungen lösen sich in Essigsäure auf, werden durch Bleiessig gefällt uud das Blei durch Schwefelwasserstoffgas geschieden. Der Gerbstoff gehört zu den wirksamen Bestandtheilen der Chinarinden.

5) Chinaroth. Ist oxydirter Gerbstoff, entsteht daher duch Aussetzen einer Auflösung von Chinagerbstoff an der Luft, findet sich aber auch schon gebildet in den Chinarinden, doch mehr in einer Art als in der andern. Es löfst

sich sehr wenig und mit blafsgelber Farbe in Wasser auf, auch nur wenig mehr, wenn das Wasser Säure enthält. Concentrirte Essigsäure löfst es leicht auf. Es löfst sich ebenfalls leicht in Weingeist auf, sehr wenig in Aether, wodurch es sich von Harz unterscheidet. Alkalien lösen es mit dunkelrother Farbe auf; Bittererde und Alaunerde machen damit unauflösliche dunkelrothe Lacke. Es fällt die Leimauflösung, geht aber durch Auflösung in Alkalien, Verbindung mit Bleioxyd u. s. w. leicht in den Zustand zurück, wo es als Gerbstoff die Leimauflösung fällt. Seine Wirksamkeit auf den organischen Körper scheint sehr unbedeutend.

6) Chinaerde. Ist ein gelber in Wasser, Weingeist und auch etwas in Aether löfslicher Farb- oder Extraktivstoff. Er schmeckt mehr herb als bitter. Giebt mit Alaunerdehydrat einen gefärbten Lack, von dem Weingeist nichts auszieht. Er findet sich nicht in allen Arten von Chinarinden.

Aufser diesen Bestandtheilen sind noch ein Paar unbedeutende vorhanden, nämlich ein fettes Oel oder Talg, welches Aether auch aus vielen andern Rinden auszieht und Stärkmehl. Die Holzfaser macht wie gewöhnlich, die Grundlage des Ganzen.

Hiernach lassen sich die Präparate beurtheilen. Das Chinapulver ist schon lange als eines der vorzüglichsten erkannt worden, und zwar je feiner es ist. Doch mufs man dabei bemerken, dafs langes Liegen an der Luft den Chinagerbstoff oxydirt und ihn weniger auflöslich in Wasser macht; daher liefert ein solches Pulver weniger Extrakt als ein frisches. Der Aufgufs mit kaltem Wasser zieht mehr aus, als Kochen mit Wasser, weil der Chinagerbstoff durch Kochen mehr oxydirt wird. Er röthet wegen der freien Chinasäure Lackmus, giebt wegen des Gehalts an Chinin und Cinchonin Niederschläge mit Galläpfelaufgufs; schlägt wegen des Gehälts an Chinagerbstoff Eisenoxydulsalze mit grüner, Brechweinstein mit schiefergrauer Farbe nieder, und macht mit Leim eine auflösliche Verbindung. Oxalsäure scheidet Kalk daraus. Die Farbe ist nach den verschiedenen Chinarinden verschieden. Das Dekokt hat im Ganzen die Eigenschaften des Absuds, nur trübt es sich beim Erkalten sogleich, weil

der Gerbstoff mehr oxydirt wird, und weil seine Verbindung mit Stärkmehl sich in gröfserer Menge in heifsem als kaltem Wasser auflöfst, so wie auch das Chinaroth-Chinin, daher beide beim Erkalten niederfallen. Die Farbe ist nach den Chinarinden verschieden, aber immer milchig, welches besonders von dem Stärkmehl herrührt, das mit Gerbstoff verbunden niederfällt. Auch zeigt sich oft eine Fetthaut von geschmolzenem Fett. Durch Wasser wird aber, wie aus dem Obigen erhellt, keinesweges alles Chinin und Cinchonin ausgezogen. Das kalt bereitete Chinaextrakt hat die Eigenschaften des kalten Chinaaufgusses im Ganzen; doch oxydirt sich beim Abdampfen noch ein Theil des Chinagerbstoffs und bleibt beim nochmaligen Auflösen und Filtriren wie in den Pharmakopöen vorgeschrieben wird, zurück. Eben so erkennt man die Eigenschaften des gewöhnlichen Chinaextrakts aus den Eigenschaften des Chinadekokts. Die Chinatinctur enthält weit mehr Chinin und Cinchonin als die Präparate mit Wasser, weil sowohl das Gerbstoff-Chinin als das Chinaroth-Chinin leichter in Weingeist, als in Wasser aufgelöfst wird. Wie sich Chinawein und Chinabier (S. *Pfaffs* Mater. med. Th. 2. S. 267. 268) in dieser Rücksicht verhalten ist noch zu ermitteln. Ganz zu verwerfen sind aber die Präparate welche mit Zusätzen von Alkalien oder Magnesia bereitet werden, wenn man sie nämlich, wie vorgeschrieben wurde, filtrirt anwendet, weil dadurch gerade der wirksamste Bestandtheil abgesondert wird.

Die verschiedenen Chinarinden sind folgende:

1) *China fusca. China de Loxa.* Ich will die Loxa de corona, welche im Handel vorkommt, und für die beste gehalten wird, kurz beschreiben. Sie kommt in eingerollten oder auch zusammengerollten Stücken von 2—6 Lin. im Durchmesser vor. Die Oberfläche ist von einer schwarzgrauen mit braun gemischten Farbe, hier und da und zwar mehr oder weniger mit einem weifsen Anfluge. Die dünneren Rinden haben mehr braun in der Farbe. Sie hat Querrisse, die einen halben Zoll, einen Zoll und weiter von einander abstehen, mit etwas aufgeworfenen Rändern, die aber nie vollkommene Ringe bilden. Zwischen diesen befinden sich kurze, schmale, ziemlich dicht stehende Run-

zeln, meistens der Länge nach, doch aber auch in andern Richtungen und oft sehr hin- und hergebogen. Wo sie etwas abgerieben sind, erscheinen sie schwarz wegen der äufsern Rindenschicht. Die Dicke der Rinde ist nicht über eine halbe Linie. Die äufsere Rindenschicht ist bräunlich-schwarz, mehr oder weniger dunkler an sonst ganz gleichen Stücken und bildet einen schwarzen Ring, auf welchen schon *Bergius* als ein Kennzeichen der bessern Chinarinden hingewiesen hat und den *Schrader* nicht ganz mit Unrecht den Extraktring nennt. Die mittlere Rinde ist braun, gleichförmig und alt nicht viel dicker als die äufsere. Sie geht in die innerste über, welche faserig und braungelb ist. Loxa fina heifsen etwas dickere sonst völlig gleiche Rinden. Unter dem Namen Loxa mediana hat man etwas dickere Rinden, die aber zugleich etwas heller von Farbe und weniger runzlicht sind, indem die ein wenig breitern Runzeln sich mehr verflächen. Die Röhren selbst sind dicker, nicht blofs die Rinde. Loxa corriente ist ähnlich, aber Rinden und Röhren noch dicker, letztere bis zu einem Zoll. *Göbel* (Pharmaceutische Waarenkunde. B. 1. t. 5. u. 6.) hat alle diese Abänderungen vortrefflich dargestellt. China fusca, die theurere Sorte im Handel, ist gewöhnlich Loxa de corona und fina, die wohlfeilere Loxa mediana und corriente.

In der *Humboldt*schen Sammlung, von welcher oben die Rede war, befindet sich eine Chinarinde unter dem Namen China de Loxa, welche sich von dieser nur dadurch unterscheidet, dafs sie kleine Warzen hat von einem in der Regel nicht ganz entwickelten Trypethelium; auch ist die äufsere schwarze Rindenschicht etwas dünner. Aber ich besitze aus derselben Sammlung eine Rinde ohne Warzen; ich finde unter den oben beschriebenen Rinden, Loxa de Corona, Rinden mit einigen Warzen; ich habe aus der *Schrader*schen Sammlung, über welche das Medizinal-Ministerium ein Gutachten forderte, Rinden unter dem Namen China fusca electa mit vielen Warzen bedeckt und den Rinden der *Humboldt*schen Sammlung ganz ähnlich, wie ich schon in *Hufelands* Journal gesagt habe. Die Chinarinden der *Humboldt*schen Sammlung und die, welche unter dem Namen Loxa de corona im Handel vorkommen, sind gewifs

von derselben Art. *Hayne* und mit ihm *Göbel* meinen, nur die warzige in der *Humboldt*schen Sammlung befindliche Rinde sei von Cinchona Condaminaea, die im Handel vorkommende von C. scrobiculata, weil *Condamine* und auch *Humboldt* sagen, die erste sei sehr selten, und weil *Humboldt* anführt, C. scrobiculata mache ganze Wälder aus und ihre Rinde möchte wohl schwer von den Rinden der C. Condaminaea zu unterscheiden sein. Aber *Göbel* fand zwischen der gewöhnlichen China de Loxa Rinden, denen in der *Humboldt*schen Sammlung ganz ähnlich, die er auch für Rinden von C. Condaminaea annimmt. Seit wann vermengen die Droguisten die gemeine Waare mit der seltenern, höher geschätzten? Indessen ist es sehr möglich, dafs die China de Loxa des Handels, von welcher die der *Humboldt*schen Sammlung gewifs nicht verschieden ist, von C. scrobiculata komme. Woher *Humboldt* die China de Loxa der Sammlung hatte und ob sie von C. Condaminaea sei, hat er nirgends bestimmt; auch hat er sich nie auf eine genaue Beschreibung und Bestimmung der officinellen Chinarinden eingelassen. Könnte nicht Loxa mediana und corriente von C. scrobiculata herrühren? Doch ich will keine Vermuthungen häufen, die mir zu nichts zu führen scheinen. China fusca ist überhaupt sehr gemengt mit fremden Rinden mehr als die andern Arten. So erhielt ich von dem verstorbenen *Schrader* eine China fusca regia auch Kronchina, wie die Loxa de corona, genannt, wobei *Schrader* bemerkt, dafs sie zu den theuersten Preisen ausgeboten wurde. Sie unterscheidet sich sehr leicht dadurch, dafs sie sehr dünn ist und doch nur in Röhren von 2—3 Lin. Dicke gerollt vorkommt, sonst wenig gerollt oder flach; auch ist die innere Schicht faseriger als die der gewöhnlichen China fusca und die Oberfläche hat längere Runzeln. Sie enthält nach *Schraders* Versuchen wenig Chinagerbstoff. Ich habe ihrer schon in *Hufelands* Journal B. 49. S. 62 gedacht. Sie ist vermuthlich von einer andern Art. Noch habe ich vor mir eine Loxa parda in 1—2 Lin. dicken Rinden und 4—6 Lin. dicken Röhren, braun ohne Anflug mit seltenen Querrissen und langen, ziemlich breiten flachen Runzeln. Wo sie angeschabt ist, zeigt sie sich sehr gelb.

Michaelis fand in einem Pfunde China de Loxa 18 Gr. Cinchonin und 8 Gran Chinin (*Hufelands* Journal. B. 58. S. 111.). *Göbel* hat mehrere Sorten zusammen gemengt, dünne und dicke und aus denen, worunter einige mit Warzen waren, in einem Pfunde 20 Gr. Cinchonin erhalten, aus den übrigen 12 Gr. Cinchonin und 9 Gr. Chinin. Die meisten dicken Sorten waren unter den letzten.

Wo Alkaloide wirken sollen, ist diese China nicht die beste, wohl aber scheint sie den meisten Chinagerbstoff zu enthalten. Die Vermischung mit andern ähnlichen Arten, welche eine genaue Sortirung erfordert, ist ein grofser Uebelstand bei ihrem Gebrauch.

2) *China de Guanuco.* (In den südlich-amerikanischen Sprachen kommt der Laut des englischen w vor, den die Spanier bald durch gu, bald durch hu, bald durch yu ausdrücken, daher die verschiedene Rechtschreibung.) Die dünnsten Rinden und Röhren der Guanucochina kommen der Loxa de corona u. L. fina so nahe, dafs man sie oft nicht unterscheiden kann. Nur die hellere Farbe der äufsern Oberfläche, die überdiefs auch noch fast ganz mit einem weifsen Staube wie mit Mehl überzogen ist, unterscheiden sie. China fusca superfein Guanuco besteht aus dünnen Rinden und Röhren, wie Loxa de corona. Guanuco fina hat schon dickere Rinden, als Loxa fina. Guanuco mediana hat 2 Lin. dicke Rinden und 6 Lin. dicke Röhren. Der Geschmack ist mehr erdig als bei den Loxarinden, wo er mehr lehmartig ist, dann etwas weniger zusammenziehend, aber deutlich bitter. *Michaelis* untersuchte die superfeine Guanuco (er hat mir von den Rinden mitgetheilt) und fand in einer theurern und dünnern Sorte 50 Gr. Cinchonin und 32 Gr. Chinin im Pfunde; in einer etwas wohlfeilern 74 Gr. Cinchonin und 28 Gr. Chinin. Nach *Schrader's* Untersuchungen hält sie viel Gerbstoff. *Göbel* fand darin nur Cinchonin, aber die Abbildungen, welche er giebt, weichen von unserer braunen Guanuco gar sehr ab, und kommen mit der gelben China der *Humboldt*schen Sammlung sehr wohl überein.

Die grauen Guanucorinden sind etwas von den bisher abgehandelten braunen verschieden. Guanuco gris fina hat

sehr wenige Querrisse und dafür sehr lange Längsrunzeln. Guanuco gris ordinaria hat zwar dickere Röhren, aber nicht dickere Rinden und die Stücken sind daher beim Trocknen gezogen und gebogen; auch ist die mittlere Rinde korkartig. Ich halte sie für die Ten China. China grisea in der *Humboldt*schen Sammlung ist in Röhren von der Dicke der Guanuco fina oder Loxa fina, ganz kurze, kaum merkliche Querrisse, nur an einigen Rindenstellen, Längsrunzeln, einen mehligen Ueberzug und häufige Warzen, wie die Loxa China derselben Sammlung.

Es erhellet hieraus, wie verschieden die Guanucorinden sowohl als die Loxarinden sind. Vermuthlich werden sie von mehreren Arten im Gebirge geschält und in den Häfen von Payta, wo die Loxarinden und von Callao de Lima, wo die Guanucorinden ausgeführt werden, sortirt. Dieses Sortiren geschieht einem alten Vorurtheile zufolge nach der Dicke, indem man die dünnsten Rinden für die besten hielt, und diese höher im Preise setzte, auch wohl nur für die königliche Familie in Madrid aussuchte.

3) *China de Jaën. Ten China.* Die helle Jaën oder Ten China kommt fast immer in Röhren zu uns von 3 Lin. bis einem Zoll dick und 1—2 Lin. dicken Rinden. Oft sind sie schief oder bogenförmig gedreht. Wenn sie nicht abgerieben ist, erscheint die Oberfläche glatt mit weifsem Anfluge und sehr feinen Querrissen. Die äufsere Rindenschicht sehr dünn, die mittlere korkartig und heller von Farbe, als die innere faserige und schmutzig zimmtfarbene. Der Geschmack ist etwas zusammenziehend und bitter. *Göbel* fand im Pfunde 12 Gr. Chinin; *Michaelis* in einem Pfunde von Ch. Ten superfein 23 Gr. Cinchonin und 44 Gr. Chinin, in einer andern mittelfein 12 Gr. Cinchonin und 89 Gr. Chinin. Gewifs reden beide von verschiedenen Rinden. *V. Bergen* fand in der Sammlung von *Ruiz* eine Cascarilla palida, der hellen Jaën China ganz ähnlich; sie würde also zur C. ovata Ruiz et Pavon gehören, welche eine Abänderung von C. cordifolia Mutis (*C. pubescens Vahl*) ist. Ich halte sie mit der Guanuco gris ordinaria für einerlei; auch wächst C. ovata auf den Bergen um Guanuco. — Die dunkle Jaën China oder Pseudoloxa unterscheidet sich von

der hellen durch die weniger glatte Oberfläche mit Längsrunzeln und wenig Querrifschen. Auch trifft man auf mehreren Rinden kleine Wärzchen. Die innere Schicht ist dunkler als die der hellern Jaën China. *V. Bergen* sagt, er wisse von den ersten Einführern dieser Chinaarten, dafs sie Jaën China nicht Ten China heifse; auch gehören sie zu den Loxa- und Guanucorinden, und Jaën liegt zwischen Loxa und Guanuco. Aber ich habe früher unter dem Namen Ten China eine gelbe Carthagenarinde erhalten, welche offenbar den Namen von dem Walde von Tena hatte, so dafs vermuthlich eine Vermischung beider Rinden das Wort Ten China erzeugt hat.

4) *China de Guamalies.* Diese Rinde findet sich in Röhren (*en canon*) oder flachen Stücken (*en planches*). Die Röhren sind oft sehr dick, von einem halben Zoll bis anderthalb im Durchmesser und dann sehr locker gerollt. Die Rinden selbst sind 1 — 2 Lin. und darüber dick. Die äufsere schwarze Rindenschicht ist dünn, doch aber in der Regel vorhanden; die mittlere ist braun, ziemlich dick und korkartig, die innere ist faserig und braun. Beide theilen sich gleich in die Dicke der Rinde. Sehr ausgezeichnet ist die Oberfläche und dadurch die Rinde sehr kenntlich. Sie ist nämlich mit Warzen bedeckt, die an den ältern Rinden häufiger werden und endlich in Längsrunzeln gleichsam zusammenlaufen. Die Warzen bestehen aus dem zweiten korkartigen Theile der Rinde und sind nicht zu Trypethelium gehörig, wie die Warzen der Loxarinde. Aufser diesen sind auch noch schmale Längsrunzeln zuweilen vorhanden. Der Geschmack ist fast rein bitter, Geruch dumpfig. Die Rinde hat den Namen von den Thälern von Huamalies nicht weit von Tarma im südlichen Peru. Sie ist erst im Anfange dieses Jahrhunderts wenigstens unter diesem Namen nach Europa gekommen, und man hat keine Vermuthungen über ihre Abstammung. *Michaelis* hat drei verschiedene Sorten (nach der Dicke sortirt) untersucht und in der theuersten in einem Pfunde 12 Gr. Chinin gefunden, in einer mittlern 28 Gr. und in der wohlfeilsten 34 Gr.; ein neuer Beweis gegen das alte Vorurtheil, wogegen sich schon *Schra-*

Schrader erklärte, dafs nämlich die dünnen und jüngern Rinden die besten sind.

5) *China flava de Sta Fé.* Quina amarilla. Eine Rinde aus der *Humboldt*schen Sammlung. Sie kommt in Röhren von ungefähr 8 Lin. Dicke vor, wobei die Rinde selbst 4 — 5 Lin. dick, folglich sehr dick ist. Die Oberfläche hat sehr häufige lange Querrisse, die einander nahe stehen; zwischen denselben erscheinen einzelne Längsrisse, so dafs hier und da fast viereckige Felder entstehen, auf denen sich kurze flache Runzeln befinden. Fast überall sieht man einen weifsen mehligen Anflug. Die äufsere Rinde ist schwärzlich, die mittlere sehr dünn und braun, die innere ist faserig, fest und dick, braun aber doch ins helle Gelbliche übergehend. *Humboldt* hat sie von *Mutis* erhalten und sie kommt nach dessen Bestimmungen von Cinch. cordifolia Mut. (*C. pubescens Vahl*). Sie hat sehr viele Aehnlichkeit mit den Abbildungen der Guanucorinden bei *Göbel* 1. t. 7, von denen die oben angeführten Guanucorinden wohl nur Abänderungen sein mögen. Mit der Königschina, auch mit der gewöhnlichen gelben China hat sie keine Aehnlichkeit.

6) *China rubra de Sta Fé.* Ebenfalls eine Rinde aus der *Humboldt*schen Sammlung. Sie stellt eingerollte Röhren dar von 5 — 6 Lin. Dicke, die Rinde selbst anderthalb bis zwei Linien dick. Die Oberfläche ist glatt, mit einem zarten weifslichen Anfluge, ohne Risse, nur mit einzelnen ganz plattgedrückten verflächten, seltenen Warzen. Die äufsere Rindenschicht ist sehr dünn und schwärzlich, die mittlere ebenfalls sehr dünn und braun, die innerste dick, fest, faserig und rothbraun. Sie rührt von *Mutis* her und kommt nach *Humboldts* Angaben von Cinch. oblongifolia Mutis (*C. magnifolia* und *C. lutescens Ruiz*). Sie hat keine Aehnlichkeit mit der rothen China im Handel, wohl aber mit der China flava dura nach *Göbels* Abbildung, so wie auch mit der folgenden China nova.

7) *China nova.* Unter diesem Namen kommen im Handel wenigstens zweierlei Rinden vor. Einige sind denen der China rubra in der *Humboldt*schen Sammlung so ähnlich, dafs ich *Hayne* beistimme, welcher sie von C. oblongifolia Mutis ableitet. Ich finde die Unterschiede nicht, welche

Göbel angiebt, und seine fig. 11. t. 11. stellt eine solche Rinde gut dar. Andere hingegen sind zwar in eben so dicken Röhren und Rinden, aber von einer mehr weifsen Oberfläche und der Länge nach runzlicht, kurz eben so wie sie *Göbel* t. 11. f. 10. abbildet. Doch scheinen beide Verschiedenheiten nicht hinzureichen, um sie von verschiedenen Arten abzuleiten. Die dünne äufsere und mittlere Schicht, die schwärzliche und braune Farbe derselben, die Dicke der innern, faserigen Schichten und die rothbraune Farbe derselben stimmen ganz überein. Der Geschmack der China nova ist rein bitter. *Pelletier* und *Caventou* haben eine Analyse der China nova geliefert, die sie übrigens nicht beschreiben, von der es also zweifelhaft ist, ob sie hierher gehört. Sie fanden darin weder Chinin noch Cinchonin, sondern nur eine unbedeutende zweifelhafte Spur von Alkaloid, dann eine fette Materie, eine rothe harzähnliche Materie (Chinaroth), gelbe färbende Materie (Chinagelb), Gerbstoff, Gummi, Stärkmehl und eine eigenthümliche Säure, die sie kinovische Säure nennen. Sie ist flokkig, weifs, äufserst wenig in Wasser auflöslich, leicht in Aether und Alkohol, und wird durch Wasser durchaus niedergeschlagen; sie bildet mit den Alkalien sehr auflösliche Salze, mit den Erden zwar nicht so auflösliche aber doch leichter auflösliche als die Säure selbst, und diese erdigen Mittelsalze lösen sich leicht in Weingeist und Aether auf, eine Eigenschaft, wodurch sie sich von allen andern Pflanzensäuren unterscheidet. — Die China nova kommt aus Surinam, und es ist sehr wohl möglich, dafs Surinam einen Baum mit Sta Fé gemein hat, wo sich C. oblongifolia Mutis findet.

Wir gehen nun zu den eigentlich rothen und gelben Chinarinden über.

8) *China rubra.* Die rothe China (*Cascarilla colorada*) kommt in Röhren, häufiger aber in flachen Stücken vor. Die erstern haben einen Zoll im Durchmesser und eine Dicke der Rinde von 2—4 Linien; die letztern sind von verschiedener Gröfse und meistens 4—5 Lin. dick. Die Oberfläche hat oft einen weifsen Anflug, lange Querrisse und kürzere Längsrisse, wodurch viereckige Felder entste-

hen, mit bedeutenden Längsrunzeln und Warzen. Die äufsere Rindenschicht ist schwarz und sehr dünn, die mittlere ist ebenfalls sehr braunroth und kaum zu unterscheiden; den bei weiten gröfsten Theil der ganzen Rinde macht der innere faserige braunrothe Theil aus, wodurch sie sich besonders auszeichnet. Am stärksten ist die Farbe nach Aufsen, nach Innen wird sie blasser. Der Geschmack ist im Anfange etwas lichenenartig, dann wird er bitter. *Michaelis* fand in einem Pfunde 64 Gr. Chinin und 32 Gr. Cinchonin. Diese Rinde kommt aus den Häfen an der Südsee, aber wir wissen nicht von welchem Baum. Die Namensverwechselung mit der rothen China von Sta Fé, welche *Humboldt* immer die rothe China nennt und sie der Cinch. oblongifolia zuschreibt, hat den Irrthum, als ob sie von dieser Art herrühre, in die Bücher gebracht. Die rothe China von Santa Fé ist, wie wir gesehen haben, sehr verschieden. *V. Bergen* hat in seinem Werke (S. 270) gezeigt, dafs diese China schon lange in Europa bekannt war. Aber von der braunen China verdrängt, kam sie erst wieder im Jahre 1779 in die Apotheken, als ein spanisches Schiff, worauf sich Apothekerwaaren befanden, in die Hände der Engländer fiel. Sie ist seitdem wieder einmal in den Verkehr gekommen, jetzt aber so selten, dafs man sie kaum mehr antrifft.

9) *China regia, Ch. de Calisaya.* Die Königschina kommt in Röhren (*Calisaya en canon*), die einen halben bis ganzen Zoll und darüber dick und eingerollt sind, oder in flachen Stücken (*Calis. en planches*) vor, von sehr verschiedener Gröfse. Die Oberfläche, wenn die äufsere Rinde nämlich vorhanden ist, wird durch Längs- und Querrisse beinahe in viereckige Felder getheilt, oft mit mehligem Staube belegt, wenn dieser aber fehlt, zeigt sich an unabgeriebenen Stellen die schwärzliche, an abgeriebenen Stellen die braunrothe Farbe der äufsern und innern Rindenschicht. Aufser jenen Rissen sieht man auch starke Runzeln auf den unabgeriebenen Rinden. Die äufsere Rindenschicht ist bräunlichschwarz, von verschiedener Dicke, von der geringsten bis zur Liniendicke; dann folgt die mittlere Rinde braunroth, fast korkartig und bis zu 4 Linien dick; endlich die innere ebenfalls braunroth, doch etwas heller als die mittlere, sehr

faserig, 4 — 5 Lin. und darüber dick und leicht von der mittlern zu trennen; daher fehlt auch oft die mittlere und äufsere Rinde und die innere ist allein übrig, was man unbedeckte Rinde zu nennen pflegt. Holz oder Splint (äufsere Holzschicht) ist nie daran. Der Geschmack wird bald sehr rein bitter. Der Baum, von welchem die Königschina kommt, ist nicht bekannt; *v. Bergen* fand keine damit übereinstimmende in der Sammlung von *Ruiz* und so findet sich auch keine in der Sammlung von *Humboldt*. Dem Namen nach kommt sie aus Calisaya, in der (vormaligen) Intendencia de la Paz im südlichen Peru. Sie ist unstreitig die beste Chinarinde; sie hält viel Chinagerbstoff und vorzüglich eine grofse Menge Chinin. Nach *Michaelis* enthält die gerollte in einem Pfunde 154 Gr. und die flache unbedeckte, welche auch höher im Preise steht, 286 Gr. Chinin ohne Cinchonin. Auch läfst sich diese Rinde nur mit der gelben China verwechseln und verfälschen, die sich durch die Farbe doch bald unterscheidet. Diese China war wie die rothe durch die braunen Chinaarten verdrängt worden, kam erst um 1788 wieder in den Handel und ist seitdem eine der häufigsten geworden. Aber sie war schon früher im Gebrauch, wie ich oben gezeigt habe, wozu noch ein obwohl späteres Zeugnifs von *Guibourt* kommt (*Brandes* Archiv d. Apothekervereins. B. 16. S. 35.). Es ist wahrscheinlich, dafs die frühern Erfahrungen über die Wirksamkeit der China mit dieser Rinde gemacht sind. Man soll sie zuweilen auslaugen, mit einer bittern Flüssigkeit wieder tränken und so in den Handel bringen.

10) *China flava fibrosa*. Gelbe Carthagena-China. Diese Rinde kommt selten in eingerollten Röhren von einem Viertel bis einem halben Zoll im Durchmesser zu uns, meistens aber in flachen oder etwas krummgebogenen Stücken. Die Oberfläche ist dann meistens abgerieben, wo sie aber sichtbar ist, erkennt man einen weifsen mehlartigen Ueberzug. Die äufsere Rindenschicht ist kaum merklich, die mittlere ebenfalls dünn, kaum eine Linie dick und braunroth, dann folgt die innere 4 Lin. und darüber dicke sehr faserige Rindenschicht von einer bräunlich - gelben Farbe. Der Geschmack ist schwach bitter, aber im Anfange etwas lichenen-

artig. Die orangefarbene China, Quina orangé de Sta Fé, der *Humboldt*schen Sammlung, welche *Mutis* sehr gerühmt hatte, stimmt ganz und gar mit dieser gelben China des Handels überein. Sie kommt nach *Humboldt's* Angabe von Cinch. lancifolia Mutis (*C. angustifolia Ruiz*). Ich habe dieses schon längst in *Hufeland's* Journal bemerkt. Diese ist also eine von den wenigen genau botanisch bestimmten Chinarinden. *Göbel* erhielt aus einem Pfunde 54 Gr. reines Chinin, *Michaelis* 28 Gr. Cinchonin und 48 Gr. Chinin. Nach *Schrader's* Versuchen ist sie sehr arm an Chinagerbstoff. Sie kann sehr gut zur Bereitung von Chinin benutzt werden.

11) *China flava dura. Von Bergen* sagt, die Quina amarilla (*Cinch. cordifolia Mutis*) in der Sammlung von *Ruiz* sei einerlei mit der China dura flava, von welcher er Abbildungen t. 4. f. 1—6. giebt. Sie kommen mit der China flava fibrosa überein, nur dafs die innere Rinde mehr ockergelb ist. Die Quina amarilla der *Humboldt*schen Sammlung ist aber davon ganz verschieden und gleicht fast mehr der Abbildung, welche *Göbel* von der Guanuco-China giebt, wie schon oben gesagt worden. Da nun *Humboldt* die Rinden von *Mutis* hatte, da er die Bestimmungen von *Mutis* wufste, so ist ihm hierin nur zu trauen und seine gelbe China ist gewifs von C. cordifolia Mutis. *Hayne* läfst auch die Guanuco-Rinde von den Aesten der C. cordifolia kommen, und hatte also eine Guanuco-Rinde, wie *Göbel* sie abbildet vor sich, und die Aehnlichkeit der gelben China in der *Humboldt*schen Sammlung mit solchen Guanuco-Rinden war ihm nicht entgangen. Die Abbildung, welche dagegen *Göbel* von der China dura flava liefert, hat die meiste Aehnlichkeit mit der China rubra von Sta Fé in der *Humboldt*schen Sammlung. Ich finde China flava dura hier nicht im Handel.

12) *China alba.* Nach Stücken in der *Humboldt*schen Sammlung ist die Rinde flach, 2 Linien dick, die äufsere Schicht abgerieben, die mittlere nimmt fast die ganze Rinde ein als ein Gemenge von Fasern und Zellgeweben, rostbraun auswärts überzogen, durch und durch aber gelblichweifs. Die innere Schicht ist faserig, dünn und braun ange-

laufen. Jeder frische Schnitt läuft mit der Zeit etwas bräunlich an. Sie ist eine Santa Fé Rinde und kommt nach *Humboldt* von C. ovalifolia Mutis, C. macrocarpa Vahl wie *Hayne* schon bemerkt hat. Die Bedenklichkeiten welche *Göbel* hatte, scheinen mir wegzufallen, denn *Humboldt* hatte, wie ich bestimmt weifs, Rinden und Bestimmung von *Mutis*. Sie ist noch nicht im Handel. Im Lande ist sie nach der Angabe von *Mutis* am wenigsten geschätzt. Sie wächst um Santa Fé.

13) *China bicolor*, Pitoya, Tecamez, Atacamez. Diese Rinde findet sich meistens in röhrenförmigen Stücken von einem halben bis ganzen Zoll im Durchmesser und nicht viel über eine Linie Rindendicke. Die Oberfläche ist ziemlich glatt und grau, wenig ins Gelbliche fallend. Die äufsere Schicht ist äufserst dünne, die mittlere besteht wie an der vorigen aus einem Gemenge von Fasern und Zellgewebe von einer hellen etwas ins Bräunliche fallenden Orangefarbe, die innerste ist dünn, zartfaserig und dunkelbraun, fast schwarz, ins Grünlichgrau fallend. Der Geschmack ist sogleich und rein bitter. Im Jahre 1793 kam diese Rinde von einem Dorfe Atacamez oder Tecamez an der Küste von Peru durch einen *Brown* unter dem Namen Pitoyarinde oder Tecamezrinde nach Europa. Später 1824 kam wiederum, wie viele behaupten dieselbe Rinde nach Europa, und wurde durch eine kleine Schrift von *Brown* bekannt. Sie soll nach *v. Martius* einer andern Rubiacee vielleicht Portlandia hexandra angehören. Wir haben noch keine genügende chemische Untersuchung; sie scheint kein Alkaloid zu enthalten. (Siehe über diese China *Julius* u. *Gerson* Magaz. d. ausländ. Heilk. B. 9. S. 363.)

14) *China rubiginosa*. Eine neue der China flava fibrosa verwandte Art ist in Hamburg angekommen, und durch *v. Bergen* bekannt geworden. Die Rindenstücke sind breiter, länger, dicker, die Röhren stärker geschlossen mit einer so starken Borke als bei China regia. Manche Stücke scheinen von der Wurzel und dem dicken Stamme genommen. Sie ist ferner viel dichter, härter und sehr specifisch schwer. Die Farbe stimmt mit der China flava fibrosa ganz überein. Nach der von Herrn *Frank* unternommenen Untersuchung

gehört sie zu den sehr ausgezeichneten Chinaarten, da er von einem Pfunde derselben 240 Gr. Chinin und etwas weniges Cinchonin erhielt (*Brandes* Archiv des Apothekervereins B. 31. S. 74).

Diese Rinde scheint derjenigen nahe zu stehen, welche *Büchner* (Repertor. f. Pharm. B. 32. S. 474) bekannt gemacht hat. Sie kommt in ziemlich grofsen 2 — 3 Linien dicken flachen Stücken vor; sie besitzt sowohl auf der äufsern als innern Fläche, wie auch auf dem Querbruche eine ockergelbe Farbe, welche etwas heller als an der China regia aber dunkler als an China flava de Cartagena ist. Die Epidermis ist dunkler rostfarbig als die übrige Rinde, ziemlich glatt, weder mit Quer- noch mit Längsrissen versehen. Die darauf befindliche Rindenschicht ist verhältnifsmäfsig nicht dick und geht ziemlich unmerklich in die innere, dickere, hellere und faserige Bastschicht über. Der Geruch ist dumpfig, der Geschmack erst säuerlich, dann chinabitter. Sie scheint an Chinabasis sehr reich, weil Gallapfeltinctur einen reichlichen Niederschlag fällt. Diese beiden Rinden stehen also der orangefarbenen China sehr nahe.

15) Falsche Chinasorten sind: *China californica* von Herrn *Batka* bekannt gemacht. Sie kommt in Röhren und flachen Stücken vor, von einer halben bis anderthalb Linien dick. Die Oberfläche hat starke Längsrunzeln und entfernte tiefe Querrisse. Ihre Farbe ist dunkelbraun und der Cascarilla ähnlich. Unter der äufsern dunkelbraunen Borke, die sich an ältern Stücken ablöfst, ist der innere Theil durch die hellere braunröthliche Farbe ausgezeichnet. Die Innenseite ist glatt und von derselben Farbe. Der Querbruch ist dicht nicht faserig. Der Geschmack ist stark adstringirend. Sie hält vermuthlich kein Alkaloid, da Galläpfeltinctur nichts daraus niederschlägt. (S. *Batka* in *Trommsd.* N. Journ. d. Pharm. B. 7. 2. S. 29. *Goebel's* Pharm. Waarenk. S. 92. t. 13. f. 5—8.)

Die *China Cusco* welche *Pelletier* analysirt, kommt immer in halbgerollten Stücken vor; die Oberfläche ist glatt, hellbraun, ohne Querrisse; die heller gefärbte innere Rinde ist kurz splittrig, die innere flache schmutzig hellgrau. Der Geschmack ist zwar der von der Calisaya etwas ähnlich,

aber stechend. Sie enthält keine Alkaloide, wohl aber einen bittern Extractivstoff der mit Schwefelsäure eine bittre Gallerte bildet. (Journ. d. Pharm. 14. 538). Ich übergehe die Arten und Abarten von Chinarinden, welche bei uns gar nicht im Handel vorkommen und sonst ganz unbekannt sind, von denen *Guibourt* manche anführt. (Pharmaceut. Waarenkunde. Bearbeit. v. *Th. Martius* 3 Abth. Nürnb. 1830.)

Es gehören demnach vermuthlich zusammen:

Von Cinchona scrobiculata *Humb.* et *Bonpl.* und besonders C. pubescens *Vahl* (*C. cordifolia Mutis* und deren Abarten) abstammend: China de Loxa, China d. Guanuco, China de Jaen, China flava de Sta Fé, China flava dura, mehr zweifelhaft China de Guamalies.

Von C. magnifolia Ruiz et Pav. (*C. oblongifolia Mutis*): China rubra de Sta Fé, China nova.

Von C. lancifolia Mutis und deren Abarten: C. aurantiaca oder China flava fibrosa, oder China flava de Carthagena.

Von C. macrocarpa Vahl (*C. ovalifolia Ruiz*): China alba.

Nach ihrem Abstamme ganz unbekannt sind: China rubra und China regia.

Resultate. Wenn der Arzt die Wirkung der Alkaloide besonders des Chinins beabsichtigt, so ist China regia vor allen andern die wirksamste Rinde.

Die gelbe China der Apotheken, China flava fibrosa oder Ch. aurantiaca, kann sehr gut zur Bereitung des Chinins auf den Apotheken dienen.

Hat es aber der Arzt auf den Gebrauch des Chinagerbstoffs abgesehen, so werden ihm China de Loxa und de Guanuco vorzügliche Dienste thun.

Der Gebrauch der übrigen Chinarinden ist unsicher, auch selbst derer, welche viel Cinchonin enthalten, da wir über dessen Anwendung noch nicht hinlängliche Erfahrung haben. L — k.

Wirkung. Die Chinarinde gehört ihrem Gehalt und Wirkungen zufolge zu der Klasse der Amaro-adstringentia, und nimmt unter ihnen ohne Widerrede den ersten Platz ein. Innerlich und äufserlich angewendet, besitzt sie, gleich ähnlichen Amaro-adstringentibus nicht blofs eine ausgezeichnete tonisch-stärkende, durchdringende, lange andauernde

Wirkung, sondern auch überdies als Heilmittel noch so eigenthümliche Vorzüge, dafs die China in ihren Wirkungen einzig da steht, bisher noch von keinen der zahlreichen und vielgepriesenen Surrogaten ersetzt worden ist.

Innerlich angewendet wirkt die China:

a) zusammenziehend-stärkend auf das Muskel- und Knochensystem;

b) zusammenziehend-reizend auf das Gefäfssystem, daher leicht erhitzend;

c) zusammenziehend auf das System der Schleimhäute, ihre profusen Absonderungen mindernd;

d) belebend-stärkend auf das Nervensystem.

e) Sie ist ferner von ausgezeichnet antiseptischer Wirkung auf die Mischungsverhältnisse der Säfte.

f) Die leichtere oder schwerere Verdaulichkeit der Chinarinde, so wie ihre gröfsere oder geringere adstringirende Wirkung, hängt von der Form ihrer Anwendung ab; — China in Pulverform belästigt leicht den Magen, verursacht häufig Drücken, Appetitlosigkeit, Durchfall, — während die leichteren Präparate, namentlich die Infusa, Tinkturen, die Chinin- und Cinchoninsalze, und das Chinaextrakt nicht nur gut vertragen werden, sondern die Verdauung selbst verbessern, stärken.

g) Von ganz specifiker Wirkung ist die China gegen den periodischen Typus der Krankheiten, insofern derselbe durch Schwäche bedingt wird.

h) Noch besitzt die China die Eigenthümlichkeit, dafs sie lange Zeit gegeben werden kann, ohne dafs der Körper des Kranken sich daran gewöhnt, und dadurch die stärkende Wirkung der China geschwächt wird, — eine Eigenthümlichkeit, welche bei dem anhaltenden Gebrauch gegen hartnäckige Wechselfieber besonders beachtenswerth und wichtig ist.

Bei der Wirkung der China scheint eine substantielle Aufnahme derselben in den Körper statt zu finden, und hiervon läfst sich wohl die durchdringende und zugleich lange Zeit andauernde Einwirkung dieses Mittels ableiten.

Präparate. Die Hauptformen, in welchen die China-

rinde innerlich und äufserlich angewendet wird, sind folgende. — Man benutzt sie:

1) in Substanz, als Pulver, Morsellen, Lattwerge, oder Pillen. In dieser Form ist sie zwar am wirksamsten, aber wegen der Beimischung von Holzfaser auch am schwersten zu vertragen. Man reicht sie zu einer halben bis ganzen Drachme täglich vier bis achtmal, und beachtet besonders, damit das Pulver gut vertragen werde, dafs dasselbe nicht zu alt und sehr fein pulverisirt sei, und mit gewürzhaften Mitteln verbunden, oder mit Wein genommen werde;

2) im Aufgusse. Die Form der Infusion wird im Allgemeinen sehr leicht vertragen, und ist daher in allen den Fällen indicirt, in welchen die schweren Chinapräparate wegen Schwäche der Verdauung contraindicirt sind.

Zu unterscheiden sind hier:

a) Infusum Cort. Chinae aquosum frigide paratum. Es enthält die wesentlichen und wirksamen Bestandtheile der China in einer weniger veränderten Form, als in dem warmen Infusum. Man verschreibt: *Rcp.* Cort. Chinae unciam unam inf. Aquae fontan. frigid. s. q. diger. per nychthemerum in loco frigido saepius agitando colat. express. unc. duodecim adde Syrup Cort. Aurant. unc. M. D. S. Alle zwei Stunden zwei Efslöffel voll zu nehmen.

Das warme Infusum Cort. Chin. aquos. steht zwischen dem kalten Aufgufs und der Abkochung der China, bei welchem die wirksamen Bestandtheile derselben noch mehr verändert werden, in der Mitte.

b) Kräftiger, aber eben deshalb auch erhitzender wirkt das Infusum Cort. Chin. vinosum frig. paratum. Es enthält die wirksamsten Bestandtheile, in einer leicht verträglichen Auflösung, nähert sich der Form der Tinktur und ist daher, gleich dieser besonders empfohlen worden bei grofser Entkräftung, Schwäche der Verdauung, namentlich in dem Stadium der Rekonvalescenz nach schweren chronischen oder akuten Krankheiten.

Gern verbindet man dieses Infusum mit gewürzhaften Mitteln, und verordnet es in folgender Art: *Rcp.* Pulv. gross. Cort. Chin. unciam. Cort. Aurant. Rad. Calam. aromat. ana drachm. duas inf. Vini Rhenani optimi libram unam et di-

mid. diger. in loco frigido per 4 — 6 dies. Col. express. D. S. Täglich ein Weinglas zu trinken.

3) In der Abkochung. Da durch das Kochen, wie schon erwähnt die in Wasser löfslichen Bestandtheile der China stärker oxydirt und dadurch wesentlich verändert werden, ist es rathsam, die Rinde nicht lange, in einem verschlossenen Gefäfse kochen, und die Abkochung noch heifs coliren zu lassen.

Man rechnet auf acht Unzen Wasser Colatur eine Unze China, und läfst hiervon alle zwei Stunden einen bis zwei Efslöffel voll nehmen.

4) Die Chinaextrakte. Man unterscheidet folgende:

a) Extract. Chinae frig. paratum, (*Extr. Chinae Garayanum, Sal essentiale Chinae*) bereitet durch Maceration der Chinarinde mit kaltem Wasser und nachherige Eindickung des erhaltenen kalten Infusum, steht in seinen Wirkungen dem kalten Infusum am nächsten. Es enthält die flüchtigen und fixen in Wasser löfslichen Bestandtheile der China in einer sehr concentrirten, nur wenig veränderten Form, wird daher sehr leicht vertragen, wirkt belebend-stärkend und ohne dabei so zu adstringiren, wie die meisten andern Präparate der China.

Benutzt wird es vorzugsweise bei schwacher Verdauung und in allen den Fällen, wo belebend-stärkende Mittel zwar indicirt, aber adstringirende Nebenwirkungen vermieden werden sollen. Besonders hülfreich beweifst sich dasselbe in der Kinderpraxis. Man läfst täglich eine halbe bis höchstens ganze Drachme in Solution oder in Pillenform nehmen.

b) Das Extract. Chinae aquosum wird dagegen durch Abdampfen einer wäfsrigen Abkochung der China bereitet, enthält daher die wirksamen Bestandtheile derselben in einer mehr veränderten Form, ist daher weniger leicht löfslich in Wasser, und daher auch weniger wirksam als das vorige.

c) Das Extr. Chinae spirituosum, so wie andere von älteren Aerzten empfohlene Arten von Extrakten, sind weniger in Gebrauch.

5) Die Chinatinkturen. Sie enthalten die wirksamen, in Weingeist löfslichen Bestandtheile der China, besonders

viel Chinin und Cinchonin in einer sehr kräftigen, concentrirten, leicht verdaulichen, aber zugleich auch leicht erhitzenden Form. Man empfiehlt sie vorzugsweise als kräftige Stomachica bei Schwäche des Magens, schlechter Verdauung, und giebt sie zu zwanzig bis vierzig Tropfen mit Wein täglich zwei bis dreimal.

Zu unterscheiden sind hier:

a) Tinct. Chinae simplex, durch Digestion aus brauner Chinarinde mit Sprit bereitet, aber weniger benutzt, — desto häufiger dagegen:

b) Tinctura Chinae composita Pharmac. Boruss. (*Elixir. roborans Rob. Whytti*), bereitet durch Digestion von drei Unzen gröblich pulverisirter braunen Chinarinde, einer Unze Enzianwurzel und gleich viel Pomeranzenschaale, mit achtzehn Unzen Sprit und sechs Unzen einfachem Zimmtwasser.

Die früher gegen typhöse Fieber gerühmte Tinctura febrifuga Huxhami ist jetzt aufser Gebrauch; — dagegen ist in der letzten Zeit eine neue Chinatinktur, nach *Sertürners* Chinoidin (*Hufeland's* und *Osann's* Journ. d. prakt. Heilk. Bd. LXVIII. St. 1. S. 95.) Tinct. Chinoidini genannt, in Berlin häufig und in Fällen von sehr hartnäckigen Fiebern mit günstigem Erfolg angewendet worden.

6) Die Chinaalkaloiden. Sie gewähren den grofsen Vortheil, auch bei schwacher Verdauung leicht vertragen zu werden, besitzen eine ausgezeichnete Wirkung auf das Nervensystem, besonders gegen die Periodicität der Fieber und chronische Nervenkrankheiten, entbehren aber übrigens der, durch die andern Bestandtheile der China bedingten Wirkungen.

Man giebt pro dosi einen bis vier Gran täglich drei bis sechsmal in Pulver- oder in Pillenform, und unterscheidet hier folgende Präparate:

a) Am wenigsten ist das einfache Chinin oder Cinchonin ohne Verbindung mit Säuren angewendet worden. Zur Heilung von Wechselfiebern beweisen sich indefs beide nach den Erfahrungen von *Nieuwenhuis* und *Eliot* so wirksam, als in Verbindung mit Säuren.

b) Am häufigsten werden sie in dieser letzten Verbin-

dung, als Salze benutzt, und namentlich in der Form des Chininum sulphuricum, — ein Präparat welches von der ausgezeichnetsten Wirksamkeit, auch von Kindern zu $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Gr. pro dosi in der Regel sehr leicht vertragen wird.

In Frankreich scheint *Chomel* zu Paris einer der ersten gewesen zu sein, welcher das schwefelsaure Chinin mit Glück anwandte; die später in Frankreich gemachten Beobachtungen von *Double*, *Villermé*, *Magendie*, *Duval*, *Petroz*, *Fallot*, *Bally*, *Dupré* und *Robiquet* bestätigten die ausgezeichnete Heilkraft dieses Mittels. *A. Ménard*, welcher häufig schwefelsaures Chinin anwandte, macht auf die Nachtheile aufmerksam, welche zu groſse Gaben dieses Mittels verursachen können. Die mit dem schwefelsauren Chinin in der Charité zu Berlin angestellten Versuche, bewiesen ebenfalls, daſs dasselbe zwar sehr gut vertragen wird, aber doch dabei, gleich der Chinarinde, sehr erregend auf das Gefäſssystem wirkt. Die ausgezeichneten Heilkräfte und Wirkungen desselben gegen passive Profluvien, Neuralgien, besonders aber gegen Wechselfieber bestätigten in Teutschland *Hufeland*, *Gittermann*, *Schneider*, *Klockow*, *Suffert*, *Fischer*, *Günther*, *Ziegler*, *Wiedemann*, *Brohmüller*, — in Holland *Roy*, *van Maanen*, *Stratingh*, — in England *Barner*, *O' Brien*, — in Italien *P. Marianini*, *Cristin*, *Jemina*, *Giannoglio*, *Cola*, *Matheis*. — *Hirschel* in Kalisch beobachtete bei der Anwendung des schwefelsauren Chinin gegen ein hartnäckiges Wechselfieber, unmittelbar nach dem Einnehmen mehrere Mal die Erscheinungen eines schwachen Fieberanfalls, — und ähnliche Wirkungen wurden in Berlin im Königl. Polikl. Institute gemacht, wo bei einer Frau von 45 Jahren, welche sich in dem Stadium der Rekonvalescenz befand, und zur Beseitigung der allgemeinen Schwäche schwefelsaures Chinin erhielt, nach jeder Gabe die Erscheinungen eines Wechselfiebers sich zeigten. (*Hufeland's* u. *Osann's* Journ. d. prakt. Heilk. Bd. LXI. Supplmtheft. S. 97.)

Das schwefelsaure Cinchonin wurde weniger gebraucht. *Bally* bemerkte, daſs es zwar gleich sicher und schnell das Wechselfieber heile, als das schwefelsaure Chinin, aber reizender wirke als jenes, und daher nicht so allgemein empfohlen zu werden verdiene als jenes. *Gittermann*,

welcher fand, dafs das schwefelsaure Cinchonin in mehreren Fällen von Wechselfiebern ohne günstigen Erfolg angewendet wurde, zieht das schwefelsaure Chinin demselben vor; dagegen will *P. Marianini* in der Wirkung des schwefelsauren Chinin und schwefels. Cinchonin keine wesentliche Verschiedenheit wahrgenommen haben.

Aufser dem schwefelsauren Chinin wurde auch mit Erfolg das Chininum aceticum, und das Chininum muriaticum in Teutschland und Italien angewendet.

7) Zu den durch Gährung bereiteten Chinapräparaten gehören zwei: der Chinawein und das Chinabier.

a) Einen Chinawein bereitete *Fabbroni* aus 100 Theilen Wasser, 25 Th. Zucker, und 14 Th. Chinarinde; die Mischung wurde bei einer Temperatur von 21° R. angesetzt, zeigte schon nach drei bis vier Tagen Spuren von Gährung, und nach dreifsig Tagen war die Gährung beendigt. Einen noch kräftigeren Chinawein bereitete *Fabbroni* aus: 90 Th. Wasser, 88 Th. Zucker und 12 Th. Chinapulver.

b) Das Chinabier kommt im Wesentlichen mit dem Chinawein des *Fabbroni* überein. *Mutis* nahm zur Bereitung desselben auf 1 Pfund weder zu grob, noch zu fein pulverisirte Chinarinde 90 bis 100 Pfund Wasser und 8 Pfd. braunen Zuckersyrup, liefs das Ganze bis nach vollendeter Gährung, wozu nach Maafsgabe der Jahreszeit und Witterung eine verschiedene Zeit erfordert wurde, stehen, und dann auf Flaschen ziehen. (*Trommsdorf's* Journ. f. Pharm. Bd. XIV. S. 247. 248).

Ein ähnliches Chinabier ist neuerdings von *A. Sachs* empfohlen worden. (*Hufeland's* und *Osann's* Journ. d. pr. Heilk. Bd. LXX. St. 3. S. 120). In der hier erwähnten Composition ist China regia mit einem, ohne Malz bereiteten Hopfenlagerbier verbunden, und zwar in solchen Verhältnissen, dafs eine $\frac{5}{8}$ Flasche eine Drachme China nebst einem Zusatz von Pomeranzen- und Zimmtsyrup enthält.

Anwendung der Chinarinde. Kontraindicirt ist der innere Gebrauch derselben bei Fieber entzündlicher Art, Entzündung, starken aktiven Congestionen nach der Brust und dem Kopf, aktiven Blutflüssen, Unreinigkeiten der ersten Wege, während kritischer Auslerungen in akuten Krankhei-

ten, und endlich bei bedeutenden Stockungen oder Verhärtungen der Leber und anderer wichtiger parenchymatöser Eingeweide. Schwäche der Digestionsorgane verbietet nur bedingt die Anwendung der China, schliefst wenigstens in vielen Fällen den Gebrauch der leichter verträglichen Präparate der China, wie der Tinkturen, der Infusa, des Extraktes, so wie der Chininsalze nicht aus. — Dagegen ist die China vorzugsweife indicirt bei allgemeiner Schwäche torpider Art, bei sehr gesunkener Muskel- und Nerventhätigkeit, Erschlaffung und profuser Absonderung der Schleimhäute, Neigung der Säfte zur Entmischung.

Bei einem sehr hohen Grad von Schwäche torpider Art, verdienen oft flüchtigere Reizmittel den Vorzug vor der China, — bei Exulcerationen wichtiger innerer Organe, wie der Lunge, der Nieren, der Blase, fortdauernden entzündlichen Lokalaffektionen, und gleichzeitig dadurch bedingten fieberhaften Beschwerden, fordert die Anwendung der China wenigstens grofse Vorsicht.

Die Verbindungen, in welchen man die China nehmen läfst, hängen von der Form und Art der Krankheit, der Individualität des Kranken und endlich von dem Zwecke des Arztes ab. Bei Neigung zu Durchfall verbindet man sie gern mit Opium, — im entgegengesetzten Falle mit passenden eröffnenden Mitteln, — bei Schwäche des Magens mit Gewürzen oder andern, die Verdauung verbessernden Zusätzen (Cort. Cinnamom., Flaved. Cort. Aurant., Rad. Calami aromat., Pulv. aromatic.), — in nervösen Fiebern mit Aether, Wein, Campher, einem Infus. Rad. Valerianae, Serpentariae, Flor. Arnicae, — bei Blutflüssen oder putriden Fiebern mit Alaun, Kino, Schwefelsäure oder ähnlichen zusammenziehenden Mitteln.

In grofsen Gaben, in unpassenden Formen, zu lange fortgesetzt oder in, zu ihrer Anwendung nicht geeigneten Fällen, kann die China leicht zu adstringirend wirken und dadurch leicht nachtheilige Nebenwirkungen veranlassen, — Störungen der Se- und Exkretionsorgane, vorzüglich der Digestion und Assimilation, und zu grofse Erregung des Nerven-, Muskel- und Gefäfssystems, Mangel an Appetit, Minderung der Darmausleerungen, Anschwellung der Leber

und Milz, ikterische Leiden, anfangende Wassersucht, Beklemmungen, starke congestive Beschwerden, Herzklopfen, Schläfrigkeit, Schwere, Kopfweh, Schwindel, öftere Ohnmachten.

Die Krankheiten, gegen welche die China innerlich vorzugsweise empfohlen wird, sind folgende:

1) Wechselfieber. Gegen die Form des reinen Wechselfiebers ist die China nicht blos das sicherste Specifikum, sondern auch dasjenige Mittel, welches frei ist von vielen der nachtheiligen Nebenwirkungen, welche bei andern, vielgepriesenen Fiebermitteln, wie z. E. dem Arsenik, schwer zu verhindern sind. Der grofse Ruf, welchen sich die China in dieser Krankheit schon seit Jahrhunderten erworben, und die Empfehlungen von *Sydenham*, *Torti*, *Morton*, *Baglivi*, *Werlhof* u. a. begründet haben, ist in der neuen und besonders neuesten, an Wechselfiebern so reichen Zeit vollkommen bestätiget worden, so dafs man wohl behaupten kann, dafs wenn auch drei Viertheile aller Wechselfieber durch die zahlreichen und bekannten andern Fiebermittel gehoben werden können, ein Viertheil entweder gar nicht, oder nur durch die China geheilt werden kann.

So hülfreich die China sich in Wechselfiebern erweiset, so ist sie gleichwohl doch nur empfehlenswerth in der Form des reinen Wechselfiebers, welches frei von entzündlicher oder gastrischer Complication, mit vollkommen ausgebildeter Apyrexie, als ein typisch-nervöses Leiden auftritt, — und kann nachtheilige Nebenwirkungen haben, wenn bei ihrem Gebrauche nicht folgende besondere Regeln beobachtet werden:

a) Bei kräftigen, plethorischen, besonders jugendlichen Subjekten, welche oft eine mehr kühlende, antiphlogistische Behandlung erfordern, ist die China in der Regel im Anfange der Krankheit nicht passend. Hier thut man wohl, einige Anfälle erst abzuwarten, bevor man zu der Anwendung der China schreitet.

b) Ganz zu widerrathen ist ihre Anwendung, wenn das Fieber kritischer Art, von wohlthätiger Rückwirkung auf ältere chronische Leiden oder als eine Entwickelungskrankheit zu betrachten ist.

c) Ga-

c) Gastrische Beschwerden sind allerdings in der Regel als Contraindication bei der Anwendung der China zu betrachten, und China pflegt meist in solchen Fällen erst dann vertragen zu werden, wenn nach Brech- und Abführungsmitteln oder einem längern Gebrauch von passenden Resolventibus die gastrische Complication vollkommen beseitiget worden ist. Es giebt gleichwohl Fälle von hartnäckigen gastrischen Complicationen, in welchen nach dem längeren Gebrauch der genannten Mittel die Gastrose gemildert, aber noch nicht vollkommen gehoben worden ist, und wo die Resolventia, wie z. E. Salmiak, Tartarus tartarisatus oder Tart. emeticus zwar fortgesetzt, dabei aber doch täglich einige Dosen von Chininsalzen ohne Nachtheil gereicht werden können.

d) Ein ähnlicher Fall findet statt, wenn Wechselfieber mit Lokalleiden der Leber und Milz complicirt sind. Anschwellungen oder Verhärtungen der Leber, und davon abhängige hydropische Affektionen sind nicht immer als unbedingte Contraindicationen der China zu betrachten. Wenn hier allerdings die schwer verträglichen Chinapräparate mit Recht sehr zu widerrathen sind, so können doch die leichteren, das Extrakt der China oder die Chinasalze in Verbindung mit passenden auflösenden Mitteln oft ohne Nachtheil angewendet werden.

e) Am hülfreichsten bewährt sich die China in der Mehrzahl der Fälle bei der regelmäfsigen und vollkommen ausgebildeten Febr. intermittens tertiana, da Febr. interm. quotidian. häufiger mit gastrischen oder entzündlichen Complicationen, und die Febr. interm. quartan. häufig mit Stokkungen der Unterleibsorgane complicirt sind.

f) So empfehlenswerth die Anwendung der China während der Apyrexie, so sehr zu wiederrathen ist ihr Gebrauch während des Paroxysmus des Fiebers.

Die besondern Formen von Wechselfiebern, in welchen die China vorzugsweise indicirt ist, sind folgende:

a) Das einfache reine Wechselfieber nach Beseitigung der vorhandenen gastrischen oder entzündlichen Complicationen.

b) Das bösartige oder verlarvte Wechselfieber *(Febris*

interm. maligna, larvata). Alles kommt hier darauf an, dafs die Wiederkehr des Fieberanfalles verhütet werde, und eben deshalb sind hier nicht blofs die Präparate der China in grofsen Gaben innerlich, sondern auch äufserlich in mannigfachen Formen empfohlen worden.

c) Die Nachkrankheiten der Wechselfieber, allgemeine Abspannung, Stockungen der Unterleibsorgane, hydropische Beschwerden, in so fern sie durch Schwäche bedingt werden, oder eine, oft lange noch nach dem Verschwinden des Fiebers zurückbleibende Disposition zu Rückfällen von Fiebern. Hier ist es oft nöthig, die China noch lange Zeit nehmen zu lassen, zuweilen nur in kleinen Gaben, allein, oder in Verbindung mit auflösenden diuretischen, oder mit stärkenden Mitteln, namentlich mit Absinthium.

Die Art, wie die China in Wechselfiebern gegeben wird, ist sehr verschieden:

a) Thuefsink und *Nasse* (*Hufeland's* Journ. d. prakt. Heilk. Bd. XXXVIII. St. 1. S. 78.) riethen die China nur in sehr geringer Menge und nur kurz vor dem zu erwartenden Fieberanfall zu reichen; *Nasse* gab anderthalb oder zwei Drachmen der Rinde in zwei Theilen, die eine Hälfte eine Stunde vor dem Fieberanfall, die andere in dem Augenblick, in welchem die Kranken das erste Frösteln empfinden.

Diese Art der Anwendung ist indefs nicht so sicher, wie die folgende.

b) Man läfst in der Apyrexie zwischen zwei Fieberanfällen eine gröfsere, aber bestimmte Menge China verbrauchen, — eine Unze Pulv. Cort. Chinae oder noch besser acht bis zwölf Gran schwefelsaures oder salzsaures Chinin. Das Pulver der Chinarinde giebt man in Form einer Lattwerge mit gewürzhaften oder ätherischen Zusätzen, namentlich Pulv. Cort. Cinnamom. oder Pulv. Rad. Serpentariae, zu einer halben bis ganzen Drachme alle Stunden, — das Chinin zu zwei Gran alle zwei Stunden in Pulver oder Pillenform.

Van Hoven empfiehlt im Anfange der Apyrexie grofse Gaben der China zu reichen, und diese zu vermindern, je mehr der zu erwartende Fieberanfall sich nähert; *Voigtel* das Gegentheil, eine starke Gabe kurz vor dem Anfalle, in der Zwischenzeit aber nur kleine Gaben, — die Mehrzahl der

praktischen Aerzte wo möglich kurz vor dem Anfalle eine stärkere Gabe der China.

Aufser den älteren bekannten Chinarinden will neuerdings *Brera* gegen Wechselfieber die China bicolorata mit besonderm Erfolg angewendet haben; sie soll selbst bei inflammatorischer Complication vertragen werden, sich auch bei perniciösen Wechselfiebern sehr hülfreich erwiesen haben; eine halbe Unze der China bicol. soll bei leichten Fiebern zur Beseitigung des Anfalles hinreichen, und nach ihrem Gebrauch sehr selten Rückfälle des Fiebers vorgekommen sein. (Risultamenti ottenuti nella clinica medica dell I. R. Universitá di Padova dall' amministrazione di una China bicolorata per la cura delle febbri accessionali d'indole perniciosa da *L. Brera*. Padova 1824.) Mit ähnlichem Glück wollen diese Rinde gegen Wechselfieber in Italien angewendet haben: *Ghirlanda*, *Lovadino*, *M. Mandruzzato*, *L. Mascivera*, *Mazzari Mainer*, *Ch. Bruni*, *G. Ciotti*, *G. Saccomani*, *L. A. Zanatta*, *G. Guena*. In Teutschland wurde diese Rinde nur wenig angewendet. Die Versuche, welche in Berlin mit dieser Rinde bei Wechselfieberkranken angestellt wurden, entsprachen den gehegten Erwartungen keinesweges.

Da das Chinin nach allen Erfahrungen so sicher wirkt und dabei den Magen so wenig belästiget, verdient es von der schwer zu verarbeitenden, leicht Magendrücken und andere Beschwerden verursachenden Form des Pulvers der Rinde unstreitig den Vorzug. — Bei vorhandenem Durchfall oder grofser Neigung dazu, verbindet man es gern mit kleinen Gaben von Tinct. Thebaic., bei krampfhaften Complicationen ebenfalls mit Tinct. Theb. oder Castoreum.

Die Form des Decoct. Cort. Chinae, leichter zu vertragen, als die des Pulvers, hat sich gegen Wechselfieber weniger hülfreich erwiesen.

So empfehlenswerth indefs das Chinin zur Beseitigung der Fieberanfälle ist, so hat doch die Erfahrung gezeigt, dafs zur Heilung der Disposition und zur Sicherung gegen Rückfälle andere Chinapräparate wirksamer und passender sind, — namentlich die Tinct. Chinae composita mit Tinct. Absinth. zu gleichen Theilen, täglich zweimal zu vierzig Tro-

pfen mit einem Eſslöffel voll Wein, — oder ein Infus. Cort. Chinae vinos.

Auch wenn der Anfall des Fiebers ganz verschwunden, muſs noch einige Zeit lang der innere Gebrauch der Chinapräparate fortgesetzt werden, und um so mehr, wenn das Fieber bereits schon lange gedauert hat, die Witterung sehr ungünstig ist, oder die herrschende Fieberepidemie an sich sehr geneigt zu Rückfällen macht. Man läſst dann die Chinapräparate in mäſsigen Gaben fortsetzen und an den, besonders zu Rückfällen geneigten Tagen in stärkeren Gaben nehmen, bei den Febr. interm. quotid. am siebenten, bei den Febr. tertianis am vierzehnten und ein und zwanzigsten Tage.

Wenn die China nicht innerlich genommen werden kann, oder der innere Gebrauch in auſserordentlich hartnäckigen und gefahrdrohenden Fällen, wo alles darauf ankommt, die Wiederkehr des Fieberanfalles zu verhindern, noch kräftig verstärkt werden soll, dann wendet man die China auch äuſserlich in verschiedenen Formen an. Man giebt dann eine Abkochung der China als Klystir mit einem Zusatz von Tinct. Thebaic., oder läſst einen Umschlag von Pulv. Cort. Chinae, Wasser und Wein als Gürtel tragen. In Form von Klystiren benutzten die China: *Baglivi*, *Torti*, *Werlhof*, *van Swieten*, *Buchwald*, *Lind*, *Renaudin*, — als Umschlag *Rosenstein* an sich selbst mit glücklichem Erfolge. *Stiebel* gebrauchte gegen Wechselfieber bei Kindern Bäder von China mit Nutzen; eine Abkochung von drei Pfund Chinarinde zu einem Bade war hinreichend, um den erwarteten Fieberanfall zu verhüten. (*Stiebel's* kleine Beiträge zur Heilwissenschaft. 1823. S. 109.) Auf ähnliche Weise wendete *Alexander* Fuſsbäder von China an (Archiv d. prakt. Heilkunde für Schlesien. Bd. 1. St. 1. Nr. 3.).

Bei Säuglingen, welche an Wechselfieber leiden, empfiehlt man den säugenden Müttern so viel China innerlich zu nehmen, als zur Heilung des Fiebers bei Erwachsenen erfordert wird. (*Brun* in Sammlung auserles. Abhandl. z. Gebr. f. prakt. Aerzte. Bd. 1. St. 4. S. 37.)

Bei herrschenden Wechselfieberepidemien, und bei gleichzeitig vorhandener sehr ungünstiger, besonders naſs-

kalter Witterung hat man auch die China innerlich als Schutzmittel gegen das Fieber verordnet, indeſs doch nur in sehr leicht zu vertragenden Formen.

2) Nervöse Fieber. Angewendet wird hier die China nur in den leichtesten Formen, in Verbindung mit passenden flüchtigen Mitteln, und zwar in folgenden besondern Fällen:

a) Bei der einfachen Febr. nervosa, meist erst in den späteren Stadien der Krankheit, bei einem hohen Grad von Schwäche, in Form der Abkochung in Verbindung mit einem Infus. Rad. Valerianae, Serpentariae, Angelicae, Calami aromatic., Flor. Arnic., mit Wein, Aether, Campher, — bei der Febr. nervosa lenta in Form des Chinin. sulphuric.

b) Bei faulig-nervösen Fiebern, als Decoct. Cort. Chinae in Verbindung mit antiseptischen Mitteln, wie Säuren (Schwefel- und Phosphorsäure), Alaun, Katechu, Kino, und ätherischen Mitteln, namentlich Campher und Rad. Serpentariae.

c) Bei akuten Hautausschlägen maligner Art, namentlich in mehreren Fällen von fauligen Pocken und bösartigem Scharlach, besonders wenn letzteres mit brandiger Angina verbunden ist. Im letztern Fall ist China innerlich und äuſserlich indicirt. (*G. E. Kletten* de varia malignitatis ratione in febre scarlatinosa. 1811.)

3) Chronische Nervenkrankheiten. Man benutzt hier die China:

a) In allen den Formen, welche nach groſsem Säfteverlust, übermäſsigen körperlichen oder geistigen Anstrengungen und Ausschweifungen entstanden, sich auf einen hohen Grad von reiner Nervenschwäche gründen, — nervöse Hypochondrie, selbst Hysterie, allgemeine Abspannung. — Empfehlenswerth ist hier die Form der Tinktur mit Säuren, oder flüchtigen ätherischen Mitteln, namentlich Aether.

b) Bei Neuralgien oder spasmodischen Nervenaffektionen, welche mit einem periodischen Typus erscheinen, zuweilen als Febr. intermittens larvata, zuweilen aber auch als reine chronische Nervenkrankheit, namentlich beim Stickhusten, periodisch wiederkehrendem Kopfweh, Magenkrampf, Gesichts- oder Zahnschmerz, Kolik, Brustkrämpfen, — hier

nach Verschiedenheit der Fälle in Verbindung mit Belladonna, Opium, Oleum Cajeput., Ol. animal. Dippelii, Asa foetida.

4) Passive Profluvien, welche sich auf Schwäche torpider Art gründen, — bei Blutflüssen, besonders Haemorrhagia uteri, in Verbindung mit Schwefelsäure, Alaun oder Ratanhia, — bei Profluvien seröser Art mit Opium und schleimigen Mitteln.

5) Abzehrungen, Zehrkrankheiten, besonders wenn sie nach grofsem Säfteverlust entstanden oder durch noch fortdauernde Profluvien oder Eiterabsonderung unterhalten werden, — Nervenschwindsucht, Tabes dorsalis, Tabes abdominalis, Exulcerationen der Nieren, der Blase, stark eiternde, alle Kräfte absorbirende Geschwüre oder Wunden, Lungenschwindsucht.

In allen diesen Fällen passen nur die leichteren Präparate der China, das Infus. und Decoct. Cort. Chinae, Chinin. sulphuric. Bei Atrophia oder Tabes abdominalis der Kinder von scrophulösen Ursachen, ist das Extr. Chinae frig. parat. oder das Chinin. sulphuric. mit dem gleichzeitigen Gebrauch von Molken oft sehr zu empfehlen, — bei Exulceration der Blase oder der Nieren die China in Verbindung mit Herb. Uv. Ursi und balsamischen Mitteln.

In der Lungensucht ist die China contraindicirt bei Neigung zu Hämoptoë, starken Congestionen nach den Lungen, einer subinflammatorischen Complication, einem trocknen, quälenden Husten, bei Phthisis pulmon. florida und tuberculosa, — dagegen indicirt in den Formen der Phthisis pituitosa und exulcerata, welche nach sehr schwächenden Einflüssen entstanden, namentlich bei Frauen nach zu langem Nähren der Kinder, zur Colliquation geneigt, durch sehr copiösen und leichten Auswurf, einen hohen Grad von allgemeiner Schwäche torpider Art sich auszeichnen. Das Chinin wird hier sehr passend in Verbindung mit Herb. Digitalis und Sem. Phellandrii, oder das Decoct. Cort. Chinae mit Rad. Senegae und Lichen. Islandic. gereicht. (*Jäger* de cort. Peruvian. in phthisi pulmonali historia et usu. Tubing. 1779. *Uhland* diss. sistens historiam cort. Peruv.

medico-practicam et usum ejus in phthisi limitand. Tubing. 1782.)

6) Dyskrasien und Kachexien von Schwäche, — namentlich Skropheln, Rhachitis, in der Form des Extr. Chin. frig. parat. oder des Chinin. sulphur. in Verbindung mit auflösenden und stärkenden Mitteln; — ferner mit hydropischen Beschwerden complicirte Cachexien, in so fern sie durch reine Schwäche bedingt werden, — weniger Cachexien gichtischer oder syphilitischer Art.

Dagegen ist sie vor allen zu empfehlen bei scorbutischen oder fauligen Dyskrasien, — bei scorbutischen Geschwüren, Wasserkrebs, Morbus maculosus Werlhofii, Faulfieber, — in allen diesen Fällen mit passenden antiseptischen Mitteln.

7) Brand, brandige Geschwüre, Nekrose und Karies. Hier ist die China innerlich und äuſserlich indicirt; — innerlich in den leicht verträglichen Formen bei Neigung zum Durchfall mit Cort. Cascarill. und Rad. Columbo, — bei krampfhafter Complication mit Rad. Valerianae, Oleum Cajeput, Moschus, — bei vorwaltender Geneigtheit zu Putrescens mit Alaun, Mineralsäuren, Kino und Katechu.

8) Schwäche der Verdauungswerkzeuge, Mangel an Appetit, Neigung zur Säure und Verschleimung; am besten ist hier die Form der Tinktur, namentlich Tinct. Chinae compos. in Verbindung mit ähnlichen Stomachicis.

9) Das Stadium der Reconvalescens nach schweren akuten oder chronischen Krankheiten.

Hier hat man vor allen die Natur der vorhergegangenen Krankheit und nächst dieser auſser dem allgemeinen Schwächezustand, das oft noch fortdauernde Lokalleiden einzelner Organe zu berücksichtigen und allen diesen die Form des Präparats der China, so wie die Verbindung desselben mit entsprechenden Mitteln anzupassen. Sehr empfehlenswerth sind hier die Infusa oder Tinkturen, und namentlich die Inf. vinosa mit gewürzhaften, die erhöhte Sensibilität beruhigenden, oder rein stärkenden Mitteln verbunden.

Aeuſserlich ist die China zwar in allen den Fällen indicirt, wo überhaupt Amaro-adstringentia passend sind, wird

aber wegen ihrer Kostbarkeit weniger, als ähnliche inländische zusammenziehende Mittel benutzt. Angewendet hat man die China in Form von Pulver oder Abkochung zu Umschlägen (mit Wein, Weingeist oder Essig), Einspritzungen und Bädern, theils allein, theils in Verbindung mit dem innern Gebrauch der China, zur Unterstützung des innern Gebrauchs oder ohne diesen bei bloſs lokalen Affektionen, und zwar namentlich in folgenden Fällen:

1) Bei bösartigen, fauligen scorbutischen Geschwüren, schlechten Eiter gebenden Verwundungen, Mundfäule, brandiger Bräune, Brand.

2) Schleim- und Blutflüssen passiver Art.

3) Bösartigen oder hartnäckigen Wechselfiebern als Klystir, Umschlag und Bad. (Vergl. S. 516.)

4) Oertlicher Erschlaffung, Atonie, anfangender Lähmung, bei bedeutenden Quetschungen, Incontinentia urinae, Impotentia virilis, Pollutiones, — in Form von Umschlägen auf das Perinaeum und die Genitalia.

5) Caries, — bei vorhandener Caries, in Gestalt weiniger Umschläge, aber auch zur Verhütung bevorstehenden C. der Zähne, und bei scorbutischem Zahnfleisch als Zahnpulver in Verbindung mit Pulv. Carbonis Tiliae, Aluminis und Gummi Myrrhae.

6) Schwäche der Augen. *Beer* empfiehlt zur Bereitung eines stärkenden Augenweins, eine halbe Unze China zu einem Infusum von vier Unzen rothem Wein, um sie 48 Stunden lang digeriren und dann die Colatur noch mit gleichen Theilen Wasser vermischen zu lassen.

7) Schlieſslich muſs ich noch der neuerdings angewendeten Methode gedenken, Chinin auf wunde Hautflächen zu bringen, um dadurch Wechselfieber zu heilen.

Kürzlich versuchte *Martin* zu Narbonne Wechselfieber auf diese Art zu heilen, und der Erfolg war über alle Erwartung glücklich; die hartnäckigsten Wechselfieber wichen dieser Méthode endermique. Das Chinin wurde sehr rasch resorbirt, sobald kein Hinderniſs der Resorption, namentlich Entzündung vorhanden war. Als Pulver aufgestreuet erregte das Chinin jedesmal eine heftige Entzündung, und wirkte deshalb weniger günstig; mit Cerat vermischt und

angewendet unterblieben dagegen die störenden Nebenwirkungen. Vier bis sechs Gran pro dosi reichten hin, und nie wurden mehr als zwei Gaben angewendet. (Revue médicale Française et étrangère. 1827. Septembre. p. 369).

Auch in Teutschland ist diese Methode wiederholt versucht worden und zum Theil mit ausgezeichnetem Erfolg. *Wesche* (*Val. Jul. Wesche* quaedam de Chininio praecipue de externa ejus aplicatione. diss. inaug. Berolini 1828) erzählt mehrere Fälle von hartnäckigen Wechselfiebern welche glücklich durch diese Methode geheilt wurden; drei und vier Gran schwefels. Chinin reichten hin zur Unterdrückung von dreitägigen und täglichen Fiebern, fünf und acht Gran salzsaures Chinin zur Heilung eines einfachen und doppelten dreitägigen Wechselfiebers. — Die Beobachtungen, welche *Lehmann* mittheilt, (*F. C. H. C. Lehmann* observationes quaedam de usu externo Chininii et muriatici et sulphurici. diss. inaug. Berolini. 1828) lieferten verschiedene Resultate. Von acht Kranken bewährte sich bei fünf diese Methode hülfreich; auf eine wunde Fläche applicirt erregte das salzsaure Chinin einen heftigeren Schmerz, als das schwefelsaure, in der Heilkraft beider schien jedoch keine wesentliche Verschiedenheit statt zu finden. In einem Falle blieb der eilfte Anfall eines Quotidianfiebers nach zweimaliger Einreibung von drei Gran salzsaurem Chinin in das Zahnfleisch, während der Apyrexie, aus. O — n.

CHINA BRASILIENSIS. S. Cosmibuena.

CHINA CARIBAEA. S. Exostemma.

CHINA PITON. S. Exostemma.

CHINA s. QUINA DO CAMPO. S. Strychnos.

CHINA s. QUINA DA SERRA. S. Remigia.

CHININGA, CHINININCHA. S. Unona.

CHINIUM, CHININIUM. S. China.

CHINOVASAEURE. S. China.

CHIOCOCCA. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Ordnung der *Rubiaceae* und *Linné's Pentandria Monogynia.* Der Kelch klein, fünfgezähnt; die Blumen trichterförmig, mit bauchiger Röhre, bärtigem Schlunde und zurückgeschlagenem fünftheiligen Saum. Fünf in der Röhre eingeschlossene Staubfäden. Die Narbe unzertheilt. Die

Beere klein, fast rund, zusammengedrückt, mit dem Kelche gekrönt, trocken gestreift, zweifächrig, zweisamig, mit fast runden, zusammengedrückten Samen.

1) *Ch. anguifuga. D. Martius* Specim. Mater. med. brasiliens. Monach. 1824. p. 17. t. 9. f. 20. 21. Ein Strauch, welcher in den Urwäldern Brasiliens, besonders in dem östlichen Theile der Provinz Minas geraës wild wächst. Er wird 6—10 Fufs hoch und treibt eine Menge Stämme aus der Wurzel. Die Blätter sind gestielt, gegenüberstehend, eiförmig, ganzrandig, mit kurzen, dicken, abgestumpften Nebenblättern. Die Blüten stehen auf zusammengesetzten, lockern Trauben in den Blattwinkeln; auch stehen Blätter zwischen der Blume. *Martius* sah nur die Beeren mit den Kelchen. Die Wurzel dieses Strauches ist unter dem Namen Radix Caincae, Cainanae, Caninanae, Cahincae, Serpentariae brasiliensis und unter den portugiesischen Namen Raiz crusadinha (Kreuzwurzel), Raiz preta (schwarze Wurzel), als ein Arzneimittel empfohlen worden und auch in den Droguenhandel gekommen. Die Wurzel ist einen Finger dick, rund, ziemlich ästig und zwar sperrig-ästig, die Oberfläche blasbraun, glatt oder höckrig-runzlicht, die Rinde innerlich grün, das Holz zähe und weifslich, der Geruch ist unangenehm, besonders der von der frischen Wurzel ist sehr unangenehm, der Geschmack im Anfange kaffeeartig nachher ekelhaft und stechend. Im Vaterlande bedient man sich dieser Wurzel gegen Schlangenbisse. Sie wurde, da sie in Europa als Heilmittel empfohlen wurde, von mehreren untersucht. *Noodt* und *v. Santen* fanden darin: äpfelsaures Emetin mit bitterm, kratzendem Extractivstoff, eisengrünendem Gerbstoff, zweierlei Harze, Cautschuck, Bassorin, Schleimzucker, Satzmehl und Benzoësäure. Eine andre Untersuchung ist von *Heylandt* unter *Pfaffs* Anleitung gemacht. Er fand: Extractivstoff mit Benzoësäure in kaltem Wasser unauflöfslich, dunkelbraunes Harz, gelbes Harz, Extractivstoff mit Benzoësäure in kaltem Wasser auflöfslich, eine eigenthümliche krystallisirbare sauer reagirende Substanz, Farbestoff, der salzsaures Eisenoxyd grün färbt, einen schwach adstringirenden bittern Extractivstoff und Harz. Aber es scheint als ob *Francois*, *Caventou* und *Pelletier* das Richtige getroffen haben. Sie

sonderten nämlich den bittern Stoff als eine eigene Säure ab, welche sie Caincasäure nennen. Sie ist krystallisch, löfst sich nur in 600 Theilen Wasser auf, leicht in kochendem Weingeist und krystallisirt sich daraus beim Erkalten, reagirt als Säure; in Feuer sublimirt sie sich zum Theil; von Säuren wird sie leicht zersetzt, selbst kochende Essigsäure verwandelt sie in eine braune nicht bitter schmekkende Gallerte. Sie verbindet sich mit Alkalien; die Verbindungen sind in Alkohol auflöfslich und durch eine andre Säure wird die Caincasäure leicht geschieden; mit Kalk macht sie eine neutrale in Wasser leicht auflöfsliche Verbindung, im Ueberschusse aber eine in Wasser unauflöfsliche, dagegen in Weingeist leicht auflöfsliche Verbindung, welche sich aus heifsem Alkohol beim Erkalten zum Theil in grauweifsen alkalisch reagirenden Flocken ausscheidet (Journ. d. Pharmac. 16. 465. *Buchners* Repertor. 36. 263). Man sieht deutlich, wie dieser Stoff die übrigen Untersucher getäuscht hat, und wie leicht überhaupt solche Salzverbindungen als Alkaloide anzusehen sind. Die beste Bereitung ist, wenn man ein alkoholisches Extract aus der Wurzel bereitet, dieses in Wasser auflöfst, durch überflüssigen Kalk die Säure niederschlägt, durch Oxalsäure sie vom Kalk trennt, und nun durch heifsen Alkohol sie auszieht. Wenn einige Schriftsteller Chiococca racemosa als die Mutterpflanze der Caincawurzel anführen, so ist dieses blofs eine Verwechselung beider Arten.

2) *Ch. densifolia Mart.* l. c. t. 6. Der Stamm ist baumartig, ästig, 8—10 Fufs hoch; die Blätter sind eiförmig, etwas herzförmig, spitz, glatt; die Trauben stehen in den Blattwinkeln und sind einfach; die Blume ist aufgeblasen, trichterförmig, gelblichweifs mit einigen purpurfarbnen Streifen im Munde; fünf sehr haarige Staubfäden. Nach *Martius* sind die Wurzeln dieser und der vorigen Art ganz gleich; auch wendet man beide in Brasilien zu denselben Zwecken an, nämlich als ein Mittel gegen den Bifs giftiger Schlangen und als ein harntreibendes Mittel. Diese Art wächst in den grofsen Wäldern der Provinz Bahia in Brasilien. L—k.

Wirkung. Innerlich gebraucht, wirkt die Radix Caincae vorzugsweise auf die Digestions- und Harnwerkzeuge,

— drastisch, aber ohne Kolik zu erregen und ohne sehr anzugreifen, und sehr diuretisch. Ohne, daſs sie eine besondere emetische Wirkung besitzt, erregt sie häufig Erbrechen, und wirkt nach *Langsdorf* specifik auf das Uterinsystem, die Menstruation befördernd.

Man giebt die Rad. Caïncae als Infusum oder Decoct. Hr. Staats-Rath *von Langsdorf* empfiehlt ein Infusum von zwei Drachmen Wurzel und zwölf Unzen kochendem Wasser, und läſst es die ganze Nacht digeriren, — und ein Decoct von zwei Drachmen der Wurzel mit anderthalb Pfund Wasser bis zu acht Unzen eingekocht, um davon täglich drei bis vier mal 2 Eſslöffel voll zu nehmen. (*Hufeland* und *Osann's* Journ. d. p. Heilk. Bd. LXII. St. 2. S. 130. — *v. Froriep's* Notizen. Bd. XII. S. 111.)

Auſser dieser Form hat man sie in Pulver zu 10 bis 30 Gran, und als Tinktur (Teinture alcoolique nach *Richard's* Formular- u. Recepttaschenbuch. 1827. S. 403.) zu einer bis zwei Drachmen empfohlen. (Journal de Chimie médicale. 1826. Mai. p. 239—242.)

Die Krankheiten, gegen welche man die Rad. Caincae empfiehlt, sind folgende:

1) Besonders gerühmt hat man sie in der Wassersucht. *Spitta* wendete sie in einem Falle von sehr hartnäckiger Wassersucht in Form der Abkochung an (zwei Drachmen der Wurzel wurden mit vier und zwanzig Unzen Wasser bis acht Unzen eingekocht, und davon am ersten Tage 3 Eſslöffel, an den folgenden alle 2 Stunden 1 Eſslöffel gereicht). Obgleich die Kranke starb, so erwies sich dieses Mittel doch sehr hülfreich gegen die vorhandene Wassersucht. (*Hecker's* literar. Annalen. Bd. IV. S. 396.) Zwei Fälle von Wassersucht, in welchen sie mit gleich günstigem Erfolg angewendet wurde, theilt *Löwenstein* mit (*A. S. Löwenstein* de radice Caincae ejusque in morbis hydropicis virtute diss. inaug. med. Berolini 1828. 8.).

2) Auch gegen Würmer hat man die Rad. Caincae angewendet, allein der Erfolg, welchen man darnach beobachtet hat, ist wohl mehr von der drastischen, als von einer specifik anthelmintischen Wirkung derselben abzuleiten.

3) Mehr dürfte sie bei Anomalien der Menstruation, und

Stockungen im Uterinsystem von Schwäche torpider Art anwendbar sein.

4) Bei schwachen, überreizten Nerven und hysterischen Zufällen soll sie sich als nervenstärkendes Mittel bewährt haben.

5) Dafs sie sich sehr hülfreich gegen Schlangenbifs beweiset, versichern *Martius*, *Langsdorff* und *Eschwege*.

6) Dafs sie auch wirksam gegen rheumatische Leiden sei, erzählt *Patrick Browne*. O — n.

CHIRAGRA. Die Gicht an den Händen, besonders den Handgelenken. S. Arthritis. H — d.

CHIRARTHROCACE (von *χείρ*, *manus*, *ἄρθρον*, *articulus*, u. *κακός*, *malus*, Knochenverderbnifs der Handgelenke). Dieses Uebel zeigt sich vorzüglich bei Kindern bis zum Alter der Pubertät, und greift namentlich die Knochen der Mittelhand und der hintern Gelenke der Finger an; die vordern sollen nach *Lentin's* Behauptung davon verschont bleiben, was aber doch wohl seine Ausnahmen haben möchte. Anfangs zeigt sich eine völlig umschriebene, kleine, allmählig immer zunehmende, weifsliche Geschwulst, die gespannt, elastisch anzufühlen ist, und selbst beim Drükken auf dieselbe, keinen sonderlichen Schmerz verursacht; auch erhalten die ergriffenen Gelenke lange Zeit noch ihre Beweglichkeit. Nach kürzerer oder längerer Dauer wird die Stelle schmerzhaft, braunröthlich, und bricht endlich an einem vorher weifslich gewordenen Puncte auf. Es bildet sich nun eine wahre Fistel, welche oft lange Zeit hindurch, eine stinkende, jauchigte Materie von sich giebt, ehe sie bis auf den Knochen selbst dringt, der nun aufzuschwellen und cariös zu werden anfängt.

Die Vorhersage dieses Uebels betreffend, so ist solches, als örtliche Krankheit betrachtet, nicht gefährlich, sondern nur insofern demselben eine Ursache zum Grunde liegt, welche das Individuum häufig, über kurz oder lang, von Schwindsucht aufreibt. Es ist diese nämlich jene unglückliche Anlage, bei den Aerzten unter dem Namen der scrophulösen Dyscrasie bekannt, welche indefs oft, wenn das Kind zu den Jahren der Pubertät gelangt, durch eigene

Heilkraft der Natur beseitigt, und somit auch das örtliche Uebel geheilt wird. Gewöhnlich aber sondern sich schon früher Stücke des affizirten Knochens ab, (auch wohl ganze Phalange gehen verloren) und die Heilung geht alsdann entweder glücklich vor sich, mit Hinterlassung einer eingedrückten, difformen Narbe, oder das Kind wird nun förmlich hecktisch, und endet so in kurzer Zeit sein Leben; oft zieht sich die Krankheit noch mehrere Jahre hin.

Die Behandlung dieses Uebels zerfällt in die allgemeine und örtliche. Zu jener gehören alle die Mittel, welche in Scropheln mit Nutzen angewandt werden, denen ich den bisher noch eben nicht häufig versuchten Liquor cupri ammonio muriatici, oder die sogenannte Aqua antimiasmatica, beifüge, von deren Anwendung ich selbst in einem Falle vortreffliche Wirkung sahe. Man reiche dasselbe täglich 2 — 3 Mal zu einem halben bis ganzen Theelöffel. — (Salzb. med.-chir. Zeit. v. J. 1818. No. 31 u. 32. S. 92—96 u. 107—112. — *v. Gräfe's* u. *v. Walther's* J. f. Chirurg. u. Augenheilk. B. 1. Heft 4. S. 733 u. s. w. u. B. VII. Hft. 2. S. 268 u. s. w. — *Buchner's* Repertor. d. Pharmaz. B. VII. S. 145 u. s. w.) Was die örtliche Behandlung betrifft, so kann man Anfangs, sobald die Krankheit erkannt wird, da die Geschwulst sich noch nicht gebildet hat, einen Versuch mit der Einreibung der Mercurialsalbe machen. — Bei schon entstandener Geschwulst, besonders wenn schon ein schmerzhaftes Gefühl in derselben sich eingestellt, mufs man die Oeffnung derselben möglichst bald zu befördern suchen, und das Geschwür Anfangs nicht zu reizend behandeln. — Umschläge von Leinsaamenmehl in Form eines Breies, einen Decoct der Klettenwurzel u. dgl. sind hier angezeigt. Sollte das Geschwür zu unrein werden, so bedient man sich mit Nutzen des rothen Quecksilberpräcipitats und selbst der obenerwähnten Aqua antimiasm. beim Verbande. *Göhlis* will in solchen Fällen folgendes Pulver: *Rcp.* Pulv. rad. rhei, Pulv. carbon. āā ʒjß., auch wohl das Kohlenpulver allein, mit gutem Erfolg eingestreut haben; darüber ein Emplastr. adhaesiv. und Auswaschen des Geschwürs mit einem Infus. Scordii bei erneuertem

Verbande. Zum Ausspritzen bedient sich derselbe eines Infus. malv. und scord. zu gleichen Theilen. In andern Fällen passen mehr zusammenziehende Einspritzungen von Eichenrinde, Weidenrinde, der China, der Radix Calam., Herb. Sabinae, Cort. nucis Jugland. u. dgl. Ist das Geschwür mit schwammichten Auswüchsen besetzt, so mufs man Zuflucht zu mehr ätzenden Mitteln nehmen. Von der Art sind: der Liqu. exfoliat. Bellostii, die Tinct. Myrrh. Euphorbii, die Aqu. phagad., die verdünnten Mineralsäuren u. s. w. Ist der Ausflufs der Jauche sehr beträchtlich, und von einem übeln Geruche, oder der Knochen schwammicht, so ist das glühende Eisen das beste Mittel um das Geschwür zu trocknen. Selten sind die Fälle, wo man den ergriffenen Theil mittelst der Amputation wegnehmen mufs.

Aufser den verschiedenen Handbüchern der Chirurgie bei Abhandl. der Knochenkrankh., gehören hierher die mancherlei Schriften über Kinderkrankheiten, von denen ich hier nur einige neuere nahmhaft machen will, nämlich die von *Armstrong*, *Mellins*, *Girtanner*, *Struve*, *Chambon*, *Jahn*, *Hecker*, *Plenk*, *Boer*, *Henke* u. s. w. Gü — r.

CHIRAYITA. S. Gentiana.

CHIROMANTIA. Die Kunst aus den Händen wahrzusagen; ehedem sehr betrieben, jetzt als Aberglaube vergessen, und den Zigeunern überlassen. H — d.

CHIROMETER. Um das Verhältnifs und die Durchmesser der Hand des angehenden Geburtshelfers zu erforschen, zugleich aber, um als ein Mittel zu der Einübung des konischen Zusammenfaltens der Hand zu dienen, gab *F. B. Osiander* Cylinder von Metall oder Holz an, welche zwei und einen halben Zoll im Lichten des Canales betrugen und von dem Erfinder *Chirometer*, Handmesser, genannt wurden. *A. E. v. Siebold* gab diesem Werkzeuge einen Ueberzug von weichem Wildleder, nachdem er soviel von der Wand des Cylinders abgenommen hatte, als die Dicke des Leders betrug, wodurch der Gebrauch beträchtlich erleichtert und die Uebung im Zusammenfalten der Hand auf längere Zeit ertragen werden konnte. — Unter den nothwen-

digen Eigenschaften des Geburtshelfers ist eine der wichtigeren eine schlanke oder wenigstens sehr bewegliche und leicht zusammenzufaltende Hand, und daher ist diese Vorrichtung von Nutzen, da sie eines Theils dazu dient, den Geburtshelfer das Maafs seiner Hand kennen zu lernen, anderen Theils aber bei wiederholtem Gebrauche eine sehr nützliche Uebung abgiebt, um die Hand daran zu gewöhnen, sich zu dem möglichst geringen Umfange zusammenzufalten. — Da nun eine männliche konisch zusammengefaltete Hand von mittlerer Gröfse und Beweglichkeit in ihrem gröfsten Querdurchmesser $2\frac{1}{2}$ bis $2\frac{3}{4}$ Zoll beträgt, so wird dieselbe entweder mit Leichtigkeit oder etwas gezwungen, je nach ihrer Beweglichkeit, in den Cylinder eindringen. Gröfsere Hände werden entweder mit grofser Schwierigkeit und erst nach längerer Zeit, oder auch gar nicht in den Chirometer eingeführt werden können, und in dem ersten Falle ist fortgesetzte Einübung, in dem letzten Falle gänzliches Abstehen von der geburtshülflichen Praxis zu empfehlen.

Lit. *Stark's* Archiv für die Geburtshülfe u. s. w. B. VI. St. 4. S. 668. *A. E. v. Siebold's* Lucina u. s. w. Bd. I. St. I. S. 102. B — h.

CHIRON, ein griechischer Heros aus der Zeit des Argonautenzuges (1263), als Arzt und Lehrer vieler jüngeren Heroen hochberühmt. Die Fabel giebt ihm eine Grotte des Berges Pelion in Thessalien zum Wohnsitz, stellt ihn als Centauren vor, und macht ihn zum Meister aller Künste, welche bei Völkern in ihrer Kindheit aufzukeimen pflegen, vornehmlich aber zum Erfinder der Chirurgie. In dieser Beziehung nannte man ein hartnäckiges Fufsgeschwür, dessen Beschreibung *Celsus* giebt, das Chironische, wahrscheinlich deshalb, weil er durch ein durch Verletzung mit einem Giftpfeil des *Herakles* entstandenes Geschwür seinen Tod fand. Die Kräuternamen *Chironia, Centaurea, Centaurium, Panaces Chironium* erhielten bei den Alten ebenfalls sein Andenken, und sind zum Theil in die neuere Botanik übergegangen. Lebendig und geistvoll, wie die natürliche Heilkunde der ältesten Griechen war, so knüpfen sich auch an diesen Heros, den Lehrer des *Aesculap* viele sinnige Erinnerungen,

rungen, welche jedoch weniger Gegenstand der Geschichte, als der Mythologie sind. Nach seinem Tode genofs er in Thessalien göttliche Verehrung, und die ältesten griechischen Dichterwerke sind voll seines Lobes.

(Vergl. d. Verf. Geschichte der Heilkunde, Bd. I. S. 46. f.) H — r.

CHIRONIA. S. Erythraea.

CHIRONIUM ULCUS. S. Geschwür.

CHIROPELVIMETER. S. Beckenmesser.

CHIROTHECA, Panzerhandschuh, die zur Einwicklung eines, oder mehrerer, ja aller Finger, bestimmte Binde.

Sie zerfällt nach Verschiedenheit des genannten Zwekkes in die *Chirotheca incompleta* und *Chirotheca completa*.

Die erstere, Chirotheca incompleta, chirotheca dimidia, fascia digitalis wird mittelst einer 2 — 3 elligen, einen Zoll breiten, einköpfigen Binde folgendermafsen angelegt. Man macht zuerst um das Handgelenk von innen nach aufsen einige Cirkeltouren, geht dann schräg über den Handrücken hinweg, zwischen Daumen und Zeigefinger durch, um die erste Phalange des letztern herum, wieder nach dem Rükken der Hand und über diesen hinweg, so dafs durch Kreuzung der Gänge über dem Metacarpalgelenk des Zeigefingers eine Spica gebildet wird. Diese Touren wiederholt man so oft als nöthig, geht dann nach dem Handgelenk zurück, und befestigt die Binde durch einige Cirkeltouren um dieses.

Diese Binde wurde früher empfohlen, nach Luxationen der ersten Phalange, auch zur Vereinigung von Wunden des Rückens des Fingers oder der Hand; da sie jedoch ihrem Zwecke nicht entspricht, so ist sie längst durch andere Mittel ersetzt worden.

Zur Chirotheca completa nimmt man eine, nach Maafsgabe der einzuwickelnden Finger 3 bis 4 Ellen lange, 1 Zoll breite, einköpfige Binde, macht erst einige Cirkeltouren um das Handgelenk, geht dann schräg über die Vola manus nach dem kranken Finger hin, umgiebt diesen von der Wurzel bis zur Spitze mit Hobeltouren, geht mit solchen wieder zurück über den Handrücken nach der Handwurzel und wiederholt die beschriebenen Touren an so vielen Fingern, als es erforderlich ist.

Man benutzt diese Binde bei Verletzungen mehrerer Finger auf einmal, Verbrennungen derselben u. s. w.; auch ist sie eine bequeme Art von Einwicklung bei verschiedenen Gelegenheiten, wie denn auch *Theden* sie zu den, nach ihm benannten Einwickelungen umgeändert hat. S — r.

CHIRRHEUMA (von *χείϱ manus*, und *ϱευμα fluxus.*) Rheumatismus der Hand. Diese Krankheit hat in ihren Erscheinungen grofse Aehnlichkeit mit derjenigen, welche bei den Schriftstellern unter dem Namen *Chiragra*, Handgicht, vorkommt, und es ist schwer, hier eine genügende Diagnose aufzustellen, so wie überhaupt rheumatische und gichtische Affectionen, rücksichtlich ihrer Symptome, sehr schwer zu unterscheiden sind (m. s. die Art. Arthritis u. Rheumat.), welches aber auf die Behandlung eben keinen sonderlichen Einflufs hat, da die Ursachen beider Krankheitsformen, häufig zusammenfallen. Allgemeine Krankheitsconstitution und die besondere Anlage des Individuums, verbunden mit einem geübten practischen Blick des Arztes, helfen hier noch am besten aus.

Es fängt dieses Uebel mit reifsenden Schmerzen in der Hand, und selbst, wie in der Gicht, in den Gelenken derselben an, deren bald eine mehr oder weniger heifse Geschwulst nachfolgt, die auch hier, wie in der Gicht, die Gelenke angreift, und selbst dann noch längere Zeit fortdauert, wenn der Schmerz verschwunden ist. Ob die Behauptung gegründet sei, dafs, wie mehrere Aerzte sagen, die Fläche der Hand stets von rheumatischen Affectionen verschont bleibe, während der Plattfufs häufig davon ergriffen werde, glaube ich, zufolge meiner eigenen Beobachtungen, in Zweifel ziehen zu müssen. — Diese Geschwulst, welche sich den rheumatischen Schmerzen der Hand zugesellt, ist hart, gespannt, und gewöhnlich röther als die übrige Haut; auch die Drüsen unter den Armen und am Halse, nehmen, mittelst der dahin führenden Saugadern, hieran Theil, welche ebenfalls aufschwellen, und so lange in diesem Zustande bleiben, als der Rheumatismus der Hand dauert. Steigt das Uebel zu einem hohen Grade, so entstehen Krämpfe und Zittern der Hand, ein Klopfen und Palpition in derselben,

die sich oft bis zu einem wahren Tetanus steigern. — Der ganze Organismus nimmt alsdann daran Theil; es bildet sich das sogenannte rheumatische Fieber aus, und die Hand verliert ihre Beweglichkeit auf längere oder kürzere Zeit, die sich aber nach Beendigung des Anfalls wieder herstellt. — Die Entscheidung geschieht häufig durch Exantheme, die bald den Frieseln, bald der Krätze, bald den Flechten ähnlich sind. Bei öfterer Wiederkehr des Uebels, entstehen oft hartnäckige Geschwüre und selbst Caries der Handknochen kann in seltenen Fällen die endliche Folge davon sein.

Hinsichtlich des Ursächlichen dieses Uebels, so kommen hier alle jene Momente in Betrachtung, welche den Rheumatismus im Allgemeinen herbeiführen, wohin namentlich Erkältung, zurückgetretene Exantheme, Unterdrückung gewisser Ausleerungen u. s. w. gehören, besonders bei vorhandener Prädisposition, wie dies gewöhnlich bei Personen von hypochondrischer und hysterischer Constitution, der Fall ist.

Die allgemeine sowohl, als örtliche Behandlung dieses Uebels, richtet sich nach der besondern Natur desselben, ob solches acut, oder chronisch, fieberlos, oder mit Fieber verbunden, einfach, oder mit andern Krankheitszuständen zusammengesetzt ist. (Man s. den Artikel: Rheumatismus.)

Man vergleiche die verschiedenen Lehrbücher der speziellen Therapie, Kap.: Rheumatismus, und diejenigen Schriftsteller, welche diesen Gegenstand abgehandelt, als: *Wilson*, *Fowler*, *Theden*, *Latour*, *Baer*, *Meyer*, *Cadet de Vaux* u. s. w.

Gü — r.

CHIRURGIA. Den Begriff des Wortes Chirurgie, umfassend, bestimmt und zeitgemäſs zu entwickeln, ist nicht so leicht, als es auf den ersten Anblick scheinen dürfte. Man beziehe sich auf den bekannten *Hippocrati*'schen Aphorismus: „Was Mittel nicht heilen, heilt das Messer, was dieses nicht heilt, heilt das Feuer u. s. w.," (*Hippocrat.* Opera ed. *Kühn* T. III. p. 768. „Ὀκόσα φάρμακα ὀυκ ἰῆται σίδηρος ἰῆται, ὅσα σίδηρος ὀυκ, ἰῆται πῦρ ἰῆται, ὅσα δέ πῦρ ὀυκ ἰῆται, ταῦτα χρὴ νομίξειν ἀνίατα") und halte diesen für eine De-

34*

finition der Chirurgie, so wird der Umsichtige zwar die Gedrängtheit des Satzes anerkennen, die Einseitigkeit desselben jedoch nicht übersehen; — man spreche mit *Celsus*: „*Tertia pars medicinae est, quae manu medetur*, χειρουργική; (ed. *Kraus* p. 3.) *ea non quidem medicamenta, atque victus rationem omittit, sed manu tamen plurimum praestat*" (ed. *Kraus* p. 405), so wird man die Eleganz der Sprache und der Exposition zwar nicht vermissen, allein die rein mechanische Erklärung doch nicht gut heifsen; — man definire die Chirurgie durch das Bekannte „*quod in therapia mechanicum*," so wird man hierdurch zwar den Beifall pedantischer Mediker, aber keineswegs die Billigung unpartheiischer Heilkünstler erlangen; — man übersetze endlich „Chirurgie mit dem Worte" „Wundarzneikunst," so wird man zwar eingestehen, dafs ein wichtiger Theil der Chirurgie in der Behandlung von Wunden besteht, dafs jedoch das Wort Wundarzneikunde durchaus nicht den Begriff Chirurgie umfassend ersetzt.

Die Chirurgie unserer Zeit hat nirgends ein gegen die Medicin geschlossenes und vermarktes Gebiet; sie steht überall im lebendigsten Zusammenhange mit derselben, und es ist, um uns der Worte eines berühmten Arztes und Wundarztes (S. d. Einleitung zum Journale für die Chirurgie und Augenheilkunde von *v. Gräfe* und *v. Walther*. B. I. St. I. Berlin 1820 in 8.) unserer Tage zu bedienen, durch keine dialektische Künstelei eine logisch-richtige Theilung des wissenschaftlichen Gebietes der Medicin und Chirurgie, „und durch keine polizeiliche Verordnung eine gedeihliche Trennung des ärztlichen und chirurgischen Geschäfts zu Stande zu bringen." Der Gegensatz der Medicin und Chirurgie ist ein organisch-gebildeter, — wie im lebenden Organismus zwei Organe mit einander verbunden sind, jedes für sich lebend und bestehend, und doch nur in dem andern lebend und durch dieses bestehend; — so ist auch das Verhältnifs der Medizin und Chirurgie, daher man mit eben so grofsem Rechte von einer medicinischen Chirurgie, als einer chirurgischen Medicin sprechen kann.

Wäre die Chirurgie wirklich nur das, was die Alten

von ihr hielten, nämlich: ein leichtes, nur geringe Geisteskraft erforderndes Geschäft, wäre das Object derselben nichts, als eine leblose Maschine, die von Zeit zu Zeit ausgebessert und geordnet werden möchte, ja dann verdiente sie das Loos eines Handwerkes, welches sie früher in fast allen Ländern erfuhr, jetzt nur noch in einzelnen kleinen Staaten trägt; — allein das Object der Chirurgie ist — der menschliche Körper — ein organisch-gegliederter Leib, dessen organisch-bildende, dynamisch-vitale, und psychische Reaction gegen einen mechanischen Eingriff in seine rein sanatische Sphäre nie ausbleibt — und wer vermag es nun die ganze Reihefolge dieser zum Theil krankhaften, zum Theil als heilsame Naturbestrebungen zu würdigenden Reactionen gehörig zu leiten, und ihnen eine zum Ziele der Heilung führende Richtung zu geben? — Wer thut dieses? Der Wundarzt. — Aber vermöchte er dieses, wenn er nicht auch ein vollkommner Arzt wäre? Gewifs nein. — Sonach ist und bleibt die Chirurgie zwar ein Theil der Medicin, d. h. der gesammten Heilkunst, kann jedoch nie durch ein pedantisches Gesetz eingeschränkt, oder in ihrer Ausübung auf ein beschränktes Gebiet gewiesen werden, denn die wahre Chirurgie hört nie auf, ein wesentlicher Theil der Medecin zu sein, indem sie es sowohl mit Krankheiten der *Mischung* als der *Form* zu thun hat.

Seit längerer Zeit hat man deshalb die Chirurgie in zwei Abtheilungen gebracht, — nämlich in einen sogenannten *medicinischen*, und in einen *manuellen* Theil. — Der medicinische, die sogenannte *Chirurgia medica*, umfafst die Behandlung chirurgischer Krankheiten durch die *Pharmakodynamik*; dagegen der zweite Theil, die Chirurgia manualis et instrumentalis die Cur chirurgischer Krankheiten durch mechanisch wirkende Mittel, umfafst eine Behandlungsart und Eintheilungsweise der Chirurgie die sich weder wissenschaftlich, noch practisch nach den eben ausgesprochenen Grundsätzen vertheidigen, oder durchführen läfst. — Vergessen wir jedoch nicht, dafs es sich hier nicht um *Meinungen*, sondern um *Thatsachen* handelt.

Die Chirurgia medica ist nichts anderes als ein wichti-

ger Theil der Medicin, denn sie enthält die allgemeine und specielle Pathologie und Therapie der chirurgischen Krankheiten; die Chirurgia manualis et instrumentalis ist dagegen streng genommen ein Theil der grofsen Lehre von der sogenannten Materia medica, nämlich die von den mechanischen Heilmitteln.

Man trennt in der Chirurgia instrumentalis die Bandagenlehre oder *Desmologia* (v. *δεςμη* das Band, und *λογος* die Lehre.), von der Akiurgia oder besser Akidurgia, Operationslehre. (von *ἀκις* die Schärfe, und *ἔργον* das Werk).

Die Bandagenlehre oder Desmologie handelt diejenigen Operationen ab, welche einen anhaltenden Contact zum Zwecke haben, und durch Maschinen und Bandagen ausgeübt werden. — Es vertritt dieser wichtige Theil der Chirurgia instrumentalis gewissermafsen die Einwirkungen, welche durch die Hände des Wundarztes nur vorübergehend erreicht werden können, indem sie den temporären Contact, welcher durch die manualen Eingriffe bei der Taxis der Reposition u. s. w. geschieht, zu einem anhaltenden Contact erhebt.

Der vorübergehende Contact hat Wiederherstellung der Normallage der aus derselben verrückten Gebilde zum Zwecke, dagegen diejenigen Operationen, welche einen dauernden Contact verursachen, zum Theil gegen äufsere Einflüsse schützen oder den Austritt der Substanzen, welche aus dem Körper entfernt werden müssen, befördern, oder sie aufnehmen, oder einen Druck auf die Oberfläche, oder die tiefer gelegenen Theile desselben ausüben.

Die Akiurgie, oder die Lehre von den blutigen Operationen, liefert die Beschreibung derselben und ihrer verschiedenen Methoden und Typen, knüpft hieran eine diagnostische Schilderung derjenigen Krankheitszustände, von denen sie indicirt werden, und würdigt dabei den Eingriff der Operation als Heilmittel, woran sich die Kritik der Methoden von selbst reiht; dabei übersieht sie aber nicht das sogenannte allgemeine und specielle Casuisticum bei den

Operationen, und die Behandlung der Operirten beschliefst endlich diesen wichtigen Theil der Chirurgie.

Nicht immer hat jedoch die Chirurgie den eben bezeichneten wissenschaftlichen Standpunkt behauptet; die Schicksale dieser Kunst stellen im Gegentheile, wie alles Irrdische, einen steten Wechsel von Licht und Schatten dar, und oft findet der Satz „die Geschichte der einzelnen Künste und Wissenschaften ist nichts anderes als die Geschichte menschlicher Irrthümer," die schlagendsten Beweise in der Geschichte der Chirurgie. Nichts desto weniger steigert das Studium der Geschichte der Chirurgie die Verehrung gegen diesen Theil der Medicin, je niederschlagender, nach *Sprengel's* Zeugnifs, für jeden Freund der Wahrheit das Studium der Geschichte der Medicin ist. — Wenn die Aerzte der ältern wie der neuesten Zeit, sagt der genannte Geschichtsforscher, (Geschichte der wichtigsten chirurgischen Operationen. Halle 1805. in 8. In der Vorrede.) ihre Kunst so sehr verkannten, dafs sie sie ganz gegen die Natur derselben, zur Würde einer Wissenschaft zu erheben suchten, so haben dagegen ächte Wundärzte zu keiner Zeit die Grenzen ihrer Kenntnifs und ihres Kunstvermögens überschritten. Wenn die Söhne des Aeskulap, sie, denen die Musen nie sehr hold waren, sich von jeher durch ein fruchtloses Anschmiegen an die philosophischen Schulen ihrer Zeit verächtlich machten, so findet man in der Geschichte der Chirurgie nie dies nutzlose Streben. Wenn die Aerzte von jeher den Mangel klarer Einsicht — durch einen thörichten Aufwand neuer und pomphafter ausländischer und unverständlicher Worte zu bedecken suchten, so war Einfachheit und Klarheit, Bestimmtheit und Würde immer weit eher in den Schriften der grofsen Wundärzte zu finden. — Daher kommt es, dafs die Chirurgie niemals zurückgegangen, und nachdem sie einige Fortschritte gethan, nicht wieder in die alte Barbarei versunken ist!

Da es sich hier um einen kurzen Ueberblick über die Geschichte der Chirurgie handelt, dürfte es das Zweckmäfsigste sein, diese durch gewisse Perioden übersichtlich zu machen. Dieses ist jedoch hier schwieriger, als bei irgend

einem andern Theile der Medicin, was bereits *Haller* (Bibliothec. chirurgic. T. II. p. I.) und neuerlichst *Choulant* (Tafeln zur Geschichte der Medicin. Leipzig 1822. in fol. p. 21) bemerkt haben. Letztere gröſstentheils wie *Hecker* (Geschichte der Heilkunde B. 2. Berlin) folgend, stellen wir folgende Zeiträume in der Geschichte der Chirurgie auf.

I. Aelteste Chirurgie bis auf *Hippocrates* bis 430 vor *Christo*.

II. Von *Hippocrates* bis mit *Paul von Aegina*. Von 430 v. *Chr.* bis mit 636 nach *Chr.*

III. Von *Paul von Aegina* bis *Pitard*. Von 636 bis 1260.

IV. Von *Pitard* bis *Paré*. Von 1260 bis 1551.

V. Von *Paré* bis *Severin*. Von 1551 bis 1646.

VI. Von *Severin* bis *Heister*. Von 1646 bis 1718.

VII. Von *Heister* und *Petit* bis *G. A. Richter* u. *Desault*. Von 1718 bis 1790.

VIII. Von *G. A. Richter* bis auf die neueste Zeit. Von 1790 bis 1830.

Erste Periode. Aelteste Chirurgie bis auf *Hippocrates*.

Wenn sich die ersten Spuren von Heilkunde im Oriente, woher sich alle Cultur über den Erdkreis verbreitet hat, vorfinden, so müssen dort auch die der Chirurgie vorhanden sein, da man nicht mit Unrecht von Vielen behaupten hört, daſs diese älter als jene sei. — Jedoch wird von nicht Wenigen diese Ansicht widersprochen. — *Choulant* hat aber sehr Recht, wenn er (a. a. O. S. 21) diese Streitfrage, ob Medicin, oder Chirurgie älter sei, unfruchtbar und schwer zu entscheiden nennt, weil alle Nachrichten mangeln, und weil man sich von den wahren Uranfängen beider Doctrinen sehr verschiedene Begriffe machen kann. Sehr wichtig ist es, daſs in Indien die Chirurgie der Brahmanen schon frühzeitig eine nicht unbedeutende Höhe der Ausbildung erreicht hatte. Die Hindus sind nämlich von Natur mit sehr feinen Sinnen ausgerüstet, und erlangen durch Uebung unglaubliche Fertigkeit, weshalb sie schon sehr früh in mehreren chirurgischen Operationen, vorzüglich in der Staaroperation und in der Rhinoplastik, Ausgezeichnetes leisteten.

Bei den **Aegyptern** war die Chirurgie ausschliefslich im Besitze des Priesterstandes, der in dem gröfsten Ansehen stand, und die unumschränkteste Herrschaft über die Meinungen des Volkes und seine Bildung ausübte. Die Nachrichten über die ägyptische Chirurgie sind dürftig; nur so viel wissen wir, dafs einzelnen Aerzten immer nur bestimmte Krankheiten angewiesen waren, mit deren Heilung sie sich beschäftigen mufsten; unter diesen waren vorzüglich die Ägyptischen Augenärzte berühmt (*Herodot.* Histor. II. 4. 84). Ueber die Chirurgie suchen wir bei den **Juden** umsonst bestimmte Nachrichten; sie lag wie die Medicin höchst wahrscheinlich allein in den Händen der Leviten. Den **Griechen** verdankt man bekanntlich die erste wissenschaftliche Begründung der Arzneikunde. Was die Chirurgie betrifft, so leisteten sie auch hierin nicht Unbedeutendes. Der Name **Chiron** ist hier vor allen zu nennen; dieser ist der Lehrer des Aeskulaps, und die Söhne desselben, *Machaon* und *Podalirius,* die im Trojanischen Kriege im Griechischen Heere als Helden und Wundärzte sich gleich auszeichneten; sie heilten Wunden durch Entfernung der Wurfspiefse und des Geschofses überhaupt, welches sie auszogen, ausschnitten, durchstiefsen, und dann auch durch die Anwendung der Salben. (*Homeri* Iliad. IV. p. 213. v. 112. XI. 829.) Der bekannte Vers: „ἰητρος μεν ἀνηρ πολλων ἀνταξιος ἀλλιον" der in der Iliade zum Preise der genannten beiden Helden und Wundärzte so oft wiederkehrt, spricht deutlich für ihre Verdienste. *Machaon* stellte den *Philoctet* wieder her, übertraf also in der Behandlung vergifteter Wunden seinen Lehrer *Chiron,* welcher bei seiner Verletzung mit einem andern Giftpfeil des Hercules keine Rettung fand. *Podalirius* gilt allgemein für den ersten Erfinder des Aderlafsens. Man erzählt, er sei auf der Rückkehr nach seinem Vaterlande an die Karische Küste verschlagen und von einem Hirten (*Bybassus*) gastfreundlich aufgenommen worden. Dieser habe ihn, da er gehört, dafs er ein Arzt sei, sogleich zum König *Damoethus* geführt, dessen Tochter *Syrna* nach einem Falle vom Dache schwer darniederlag. *Podalirius* habe ihr alsbald an beiden Armen die Adern geöffnet, und sie so ge-

heilt; sie selbst habe er zur Ehe und die Karische Halbinsel zur Mitgift erhalten. (*Hecker's* Geschichte der Heilkunde. B. I. S. 54).

Aufser diesen Helden und Wundärzten in der Geschichte der vorhippocratischen Chirurgie ist noch *Democedes* von *Croton* (524) zu nennen, der Sohn des *Calliphon*, der sich, wie *Herodot* erzählt (Lib. III. c. 131.), nach der Vertreibung der Pythagoräer nach Aegina begab, wo er im kurzen die ersten Aerzte übertraf, und von wo aus ihn *Polycrates* nach Samos an seinen Hof zog, und zwar für einen Jahrgehalt von zwei Talenten, welches das älteste Beispiel von öffentlicher Besoldung eines Arztes ist. Er ward aber hier von dem Persischen Satrapen *Oeretes* zum Sclaven gemacht, der jedoch bald nach *Polycrates* Besiegung seinem Schicksale erlag, wodurch *Democedes* Gelegenheit erhielt, nachdem er unerkannt und im Elend nach *Sardes* geführt wurde, dem *Darius* eine von Aegyptischen Aerzten schlecht behandelte Verrenkung des Fufsgelenkes sieben Tage nach der Verlezzung zu heilen, und die Gemahlin desselben, *Atossa*, von einem bösen Brustgeschwüre zu befreien! *Democedes* ward reichlich belohnt, und der Ruhm seiner Geschicklichkeit erfüllte bald ganz Asien! —

Zweite Periode. Von *Hippocrates* bis mit *Paul v. Aegina*. V. 430 v. *Chr.* bis mit 636 n. *Chr.*

Die Chirurgie war in diesem Zeitalter noch so mit der innern Heilkunde verbunden, dafs sie noch kaum einen eigenen Namen hatte. Es unterliegt keinem Zweifel, dafs die Chirurgie auch von *Hippocrates* ausgeübt ward, denn wir sehen, wie *Hecker* sagt (a. a. O. S. 161) denselben Arzt der hitzige Krankheiten gelind behandelte, mit dem Messer und dem glühenden Eisen seinen Kranken kühn zu Hülfe eilen. Die Lehre von der Trepanation war um diese Zeit nicht wenig ausgebildet; der Steinschnitt ward häufig geübt, wiewohl das Vorurtheil der Zeit keinem Arzte gestattete sich mit dieser Operation zu beschäftigen (s. d. Art. Blasensteinschnitt. B. V. S. 438). Die Behandlung der Wunden war einfach; man betrachtete hierbei vorzüglich den Zustand des Organismus; ausgezeichnet war die Lehre von den Beinbrü-

chen und Luxationen bearbeitet; die Verbandstücke zur Heilung der Fracturen waren fast ganz die, welche noch jetzt angewendet zu werden pflegen; hier hatte schon eine lange Erfahrung in den Kampfschulen vorgeleuchtet. Zur Einrichtung luxirter Gliedmafsen bediente man sich bereits trefflicher Hülfsmittel, die der Idee nach noch in dem Instrumentenapparate der heutigen Chirurgie vorhanden sind (b. d. Ambe). Der Gebrauch des glühenden Eisens stiftete damals gröfsern Nutzen als zu unserer Zeit, denn er war noch nicht in Mifsbrauch ausgeartet; um uns kurz zu fassen, die hippocratische Chirurgie hatte sich auf einen hohen Standpunct gestellt; selbst die Augenheilkunde war in einzelnen Theilen ausgebildet, und man kannte zu jener Zeit bereits eine Menge von Augenübeln, deren mehrere, aufser der Cataracta, selbst chirurgischen Operationen unterworfen wurden.

Unter den Aerzten aus der Hippocratischen Zeit, welche sich um die Chirurgie Verdienste erworben haben, ist vor vielen *Diocles v. Carysthus* (364 v. *Chr.*) zu nennen. Schon als Beförderer der kunstgemäfsen Zergliederung der Thiere, sonach als Anatom hat er für die Beförderung der Chirurgie gearbeitet; jedoch war er auch in der practischen Chirurgie ausgezeichnet, und erfand mehrere Instrumente von denen wir nur den Graphiscus oder Belulcus, (auch *Diocleum graphiscum* genannt) zur Ausziehung der Wurfspiefse bestimmt, nahmhaft machen. (*Celsus.* VII. c. 5.)

Unter *Proxagoras* Schülern zeichnete sich *Philotimus* durch seine Vorliebe für Anatomie und Chirurgie rühmlichst aus; er schrieb ein Werk über die chirurgische Officin. — Sodann sind *Critobulus*, *Philippus von Acarnanien* und *Critodemus*, ein Asklepiade hier nicht mit Stillschweigen zu übergehen, Aerzte die *Philipp* und *Alexander* auf ihren Feldzügen begleiteten, und durch das ehrende Vertrauen dieser Könige, so wie durch die chirurgische Hülfe, die sie diesen gewährten, berühmt waren.

Hätten *Herophilus* (300 v. *Chr.*) und *Erasistratus* auch nicht unmittelbares Verdienst um die Chirurgie, so dürften diese berühmten Namen schon der bedeutenden Fortschritte wegen, die durch sie die menschliche Anatomie machte, so

wie wegen des Ruhms der Schule die sie gründeten, (die Alexandrinische) nicht mit Stillschweigen zu übergehen sein. Allein da vorzüglich *Erasistratus* durch seine vielseitige Bearbeitung der Anatomie zu einer schwächeren Trennung der Heilkunde in ihre einzelnen Lehren, vorzüglich aber zur Trennung der innern Medecin von der äufsern Veranlassung gab, so steht dieser Name für immer auf den Tafeln der Geschichte der Chirurgie.

Diese Trennung war für die Chirurgie anfangs äufserst vortheilhaft, denn sie bereicherte sich mit zahlreichen neuen Erfindungen; — leider wurden diese sehr bald zu complicirt, und man gefiel sich in dem Gebrauche sehr zusammengesetzter und kunstreicher Maschinen, vorzüglich bei der Behandlung von Fracturen und Luxationen, obgleich es auch noch zu dieser Zeit Männer gab, welche bei der Behandlung jener Verletzungen den Gebrauch sehr einfacher Maschinen nicht verliefsen. Die Zahl jener Maschinen vermehrte sich nach und nach, so dafs man Sammlungen davon in den Gymnasien aufstellte, und so fühlte sich jeder Chirurg berufen hierin wenigstens Veränderungen, wenn auch keine Verbesserungen zu machen, und so seine Erfindungen dem vorhandenen Vorrathe hinzuzufügen. *Philistion*, *Andreas*, *Demosthenes* haben auch hierdurch ihre Namen auf die Nachwelt gebracht. — Der Eifer diesen Theil der Kunst zu erweitern ging so weit, dafs man auch von den Architecten z. B. vom *Archimedes* und *Apellides* entlehnte, was irgend mit der Chirurgie vereinbar schien. (S. *Hecker's* Geschichte der Heilkunde. B. I. S. 314 u. d. f.) Nicht weniger hielten die Alexandriner auf die geschickte Anlegung des Verbandes; — fand auch hierin Künstelei und Uebertreibung statt, so war doch das Meiste brauchbar und ist der neuen Chirurgie zum Nutzen geworden, denn unsere Bandagenlehre ist, wie *Hecker* sehr wahr bemerkt, die von Jahrhundert zu Jahrhundert überlieferte Alexandrinische. In dieser Beziehung sind *Amyntas*, *Perigenes*, *Sostratus*, *Apollonius* und *Glaucias* nicht ohne grofses Verdienst.

Sodann wurden die meisten Operationen die man im Alterthume nicht ohne Geschicklichkeit und Ueberlegung

ausführte, durch die Alexandrinische Schule verbessert. Ich erinnere nur an die Niederdrückung der Cataracta und an die Lithotomie mit der kleinen Geräthschaft, womit sich zu jener Zeit mehrere Chirurgen vorzüglich beschäftigten, die man Lithotomen nannte; unter diesen zeichnete sich vornemlich *Ammonius von Alexandrien* mit dem Beinamen Lithotomus (250 v. *Chr.*) vortheilhaft aus. Auch die bis dahin vernachläfsigte Lehre von den Hernien ward durch die Alexandrinische Schule sehr fleifsig bearbeitet, und die meisten Anhänger dieser berühmten Schule bearbeiteten mit der Chirurgie auch die Augenheilkunde, deren frühere Geschichte jedoch sehr dunkel ist. (S. d. Artikel Geschichte der Augenheilkunde.)

Das vorzüglichste systematische Lehrbuch über Chirurgie war in diesen Zeiten von *Philoxenus* geschrieben. Leider ist es verloren gegangen, und wir kennen es nur aus dem Lobe anderer Schriftsteller. Aufserdem hatte *Herophilus Demetrius* die Kopfverletzungen in einer eigenen Schrift abgehandelt; auf ähnliche Weise war *Sostratus* Werk über den Stich und Bifs giftiger Thiere geschrieben, und der *Herophilus Apollonius von Kittium* hatte mehrere Bücher über die Gelenke bekannt gemacht.

In der empirischen Schule war es *Heraclides v. Tarent*, ein Arzt von umfassender Gelehrsamkeit und grofsen Verdiensten um die Erweiterung der Erfahrungskenntnisse, der auch für die Fortschritte der Chirurgie und Augenheilkunde arbeitete. Er hatte Vorrichtungen zur Einrenkung des Oberschenkels erfunden, und von ihm war die Lofstrennung des Augenlides vom Augapfel beim Anchyloblepharon so angegeben, wie sie noch jetzt verrichtet wird.

Wenden wir unsere Blicke in dieser Zeit nach Rom, so finden wir wie die ganze Medicin, so auch die Chirurgie auf einer sehr niedern Stufe der Ausbildung. Aus Griechenland waren bis dahin nur Menschen aus der niedern Volksklasse mit sehr geringen ärztlichen oder chirurgischen Kenntnissen eingewandert, die dort als Pharmacopolen, Jatrolipten u. s. w. figurirten, und ihren Erwerb auf öffentlicher Strafse in Buden trieben. Der erste namhafte Arzt,

welcher sich in Rom niederliefs war *Archagatus*, Sohn des *Lysanias*, aus dem Peloponnes. Er kam 219 v. *Chr.* dort an; die Römer nahmen ihn gastfreundlich auf, gaben ihm das jus Quiritium und eine Bude, die sie öffentlich ankauften; er war Chirurg, denn er trug den Beinamen *Vulnerarius* — machte sich jedoch sehr bald durch sein vieles Brennen und Schneiden so verhafst, dafs er den Namen „*Carnifex*" erhielt, und Rom bald wiederum verlassen mufste.

Erst *Asklepiades v. Bythinien* (100 v. *Chr.*) vermochte es durch seine Kenntnisse, seine Bildung, seinen practischen Tact und sein Glück die Medicin in Rom wiederum in Ansehn zu bringen. In chirurgischer Hinsicht ist er insofern zu nennen, als er die Anwendung der schon von den Alten erfundenen Tracheotomie in der Halsentzündung, wenn die Anschwellung im Schlunde Erstickung drohete, wiederum empfahl, und über die Anwendung der Venaesection, therapeutisch wie technisch, wichtige Grundsätze festzustellen suchte. *Themison*, der sich rühmte einen Mittelweg zwischen den Dogmatikern und Empirikern gefunden zu haben, brachte viele sogenannte chirurgische Krankheiten, und die meisten Hemmungsbildungen in ein gewisses System, welches, wenn auch an sich unmethodisch, doch nicht ohne Scharfsinn, und brauchbar war, und in der spätern Zeit mancherlei Nutzen gestiftet hat. Hat dieser von *Juvenal* (Satir. X. V. 221) bespottete Arzt auch die Anwendung der Blutegel nicht erfunden, so kann sein Verdienst um diesen Gegenstand doch nie geschmälert werden.

Als einer der wichtigsten Schriftsteller über die Chirurgie und Augenheilkunde aus dieser Zeit (20 J. n. *Christ.*), ist *C. Celsus* zu nennen, der höchst wahrscheinlich diesen Theil der Medicin practisch nicht ausübte. Wenn dieses Schriftstellers Werke überhaupt den klassischen des römischen Alterthums zugeschrieben werden, so ist dem chirurgischen Abschnitte vor allen übrigen der Preis der Vollendung zu zuerkennen. Kurze, anscheinend kunstlose, Beschreibungen führen das Bild der Sache lebendig vor die Seele des Lesers, und die Abschnitte über den Steinschnitt, die Depression der Cataracta, und fast alle Operationen die

an dem Augapfel und an den Augenlidern gemacht werden, sind als Muster vollendeter Darstellung anzusehen. Man sieht es, dafs *Celsus* die Lehren der Alexandrinischen Schule benutzt hat, jedoch mit Berücksichtigung der Werke seiner ältern Zeitgenossen in Rom, unter denen *Meges von Sidon* der berühmteste und der von ihm am meisten geehrte war. Jedoch lobt *Celsus* gar sehr noch *Tryphon*, den Vater und *Evelpistus* Sohn des *Phleges*. Bekannt durch seine Arroganz, und durch die gemeinen Kunstgriffe, welche er gebrauchte, um sich in Rom in ein practisches Ansehn zu setzen, war *Thessalus von Tralles* mit dem Beinamen *Jatronikes* (Besieger der Aerzte), welchen er sich selbst beigelegt hatte. Was die Chirurgie betrifft, so hat er um die Lehre von den Geschwüren einiges Verdienst. Er hielt (S. *Hecker's* Geschichte der Heilkunde B. I. S. 418) wenn Geschwüre veraltet waren, oder oftmals wieder aufbrachen, die innere Behandlung zur Entfernung ihrer Ursachen für nothwendig, und unterwarf dann oft Kranke der Metasynkrise, eine Art von resolvirenden Behandlung; Einschnitte zur Erneuerung des Geschwürs, und Senfumschläge auf die umgebende Haut wurden dabei zu Hülfe genommen. *Soranus* Verdienste um die Chirurgie sind von Bedeutung; seine Verbandlehre so wie seine Abhandlung über die Beinbrüche sind noch jetzt sehr brauchbare Schriften. Die Augenheilkunde scheint um diese Zeit, wie *Celsus* schätzbare Mittheilungen beweisen, sehr vorgerückt gewesen zu sein; unstreitig trug hierzu eine genauere Kenntnifs des Auges sehr vieles bei, welche durch *Herophilus* vorbereitet war.

Aus der Schule der Pneumatiker (ungefähr 100 Jahre nach *Christ.*) ist es *Archigenes von Apamea* in Syrien, der sich aufser grofsen Verdiensten um alle Fächer der Medicin, mit Fleifs und Liebe der Chirurgie annahm. Er stellt z. B. die Indicationen zur Amputation grofser Gliedmafsen, eine Operation die so sehr gefürchtet war, meisterhaft, wie die Beschreibung der Encheiresen derselben dar; auch benutzte er, um Blutungen zuvor zu kommen, hierbei eine Vorrichtung die nichts anders als unser jetziges Tourniket war. *Heliodorus* sein Zeitgenosse, ein berühmter Chirurg und

Schriftsteller in Rom, stand in dieser Lehre hinter demselben weit zurück; jedoch hat er sich durch seine Schriften über viele chirurgische Gegenstände ausgezeichnet, von denen wir jedoch nur noch einige Fragmente besitzen. Sie sind, vorzüglich hinsichtlich der Verband- und Maschinenlehre, von *Oribasius* vielfach benutzt worden.

Wenn die Geschichte der Medicin *Galen* als eine Erscheinung grofser und seltner Art ehrt und preifst, so kann dieses die Geschichte der Chirurgie nicht in derselben Weise, denn *Galens* Verdienste um die Chirurgie sind minder bedeutend. *Hecker* sagt: (a. a. O. B. I. S. 513) er liefs zwar dieses Fach nicht unbearbeitet, jedoch fehlte es ihm an der nöthigen anhaltenden Uebung, und noch mehr an der ausschliefslichen Neigung dazu, die hier allein zu ausgezeichneten Leistungen emporkommen läfst. — Daher sind *Galens* chirurgische Arbeiten viel unvollkommner und weniger vielseitig, als die früheren, und werden auch von denen seiner Nachfolger bei weitem überstrahlt. *Galen* scheint sich jedoch als Arzt der Athleten in Pergamus mit Chirurgie beschäftigt zu haben; auch soll ihm die practische Oculistik nicht unbekannt gewesen sein; vielleicht übte er zuerst die Arteriotomie, und die in unsern Tagen bekannt gewordene Torsion geschnittener Arterien; scheint von *Galen* gekannt gewesen zu sein.

Leonides von Alexandrien, welcher zu Anfange des dritten, oder zu Ende des zweiten Jahrhunderts lebte, hat sich als Chirurg um die Lehre von den Hernien, Gefäfsfisteln u. s. w. verdient gemacht; er empfahl sogar, wenn auch nur a priori, bei sogenanntem innern Wasserkopfe die Ausleerung der Flüssigkeit, die er beim äufsern Wasserkopfe sehr umständlich und genau angiebt.

In letzterer Beziehung folgt *Leonides, Antyllus* ein Arzt des dritten Jahrhunderts, berühmt durch die von ihm zuerst erwähnte Ausziehung des grauen Staars, und durch genaue Würdigung des Technischen der Venaesection. Einige behaupten, er habe die Unterbindung der Aneurysmen zuerst empfohlen. *Oribasius v. Pergamus* (360 n. Chr.) leistete wenig für die Chirurgie, obgleich er in Bezug auf Behandlung

handlung von Fracturen und Luxationen, und vorzüglich auf die damals vielbenutzten Maschinen zu Heilung dieser Leiden, die Ansichten und Lehren vieler Wundärzte seiner Zeit auf die Nachwelt gebracht hat.

War die Chirurgie in dieser Zeit auch nicht gerade erfinderisch, so war sie doch auf die Leistungen früherer Jahrhunderte gegründet, und man führte um diese Zeit schwere und grofse Operationen mit Glück und mit Geschicklichkeit aus. So behandelte z. B. *Philogrius* die in Folge des damals häufig angewendeten Aderlasses nicht selten entstehenden Aneurysmen auf chirurgische Weise, und zwar nach zwei angelegten Ligaturen durch Herausschneiden des aneurysmatischen Tumors.

Unter den Wundärzten seiner Zeit glänzte vor allen *Paul v. Aegina* durch Bearbeitung und durch Ausübung einer eigenthümlichen und durchweg geistvollen Chirurgie; sein Verdienst um die gesammte Chirurgie ist zu gewifs, als dafs man Einzelheiten aufführen könnte. *Paul* schliefst würdig die griechische Chirurgie, die, wie *Choulant* (a. a. O. p. 21.) bemerkt, immer den Ruhm einer männlich-wagenden sich erhalten wird. Er machte sich verdient um die Herniologie (sowohl in pathologischer als therapeutischer Beziehung), um die Lehre von den Fracturen, vom Krebs, von der Paracentese des Unterleibs, und um viele Theile der Ophthalmologie.

Bevor wir diesen Abschnitt verlassen, müssen wir noch einen Rückblick auf die Feldärzte in dieser Periode thun, da diese in mehr als einer Beziehung als Repräsentanten der practischen Chirurgie jener Zeit angesehen werden können.

Aerzte befanden sich stets unter den kriegführenden Heeren des Alterthums. *Machaon* und *Podalirius* sind die ersten dieser Feldärzte, welche die Geschichte nennt; die alten persischen Könige bedienten sich in ihren Feldzügen ägyptischer und griechischer Aerzte, und die älteste Chirurgie der Griechen enthält Vorschriften zur Behandlung von Verwundungen, die nur im Kriege vorkommen konnten. Die Gesetze *Lykurgs* verordneten schon im neunten Jahr-

hundert vor Christo, dafs den spartanischen Heeren Aerzte folgen sollten, und gaben diesen während des Gefechts ihre Stelle bei den Nichtstreitern. *Xenophon* spricht in der Erzählung des Rückzugs seiner Zehntausend (399) von acht Feldärzten, die nach einem Gefechte mit den Persern den Befehl erhielten, die Verwundeten zu verbinden; Männer, die, wie *Hecker* sehr wahr bemerkt (a. a. O. B. II. S. 273), deshalb gebildet sein mufsten, und nicht blofse Gehülfen sein konnten, weil *Xenophon* die Behandlung der Krankheiten und die Sorge für die Gesundheit der Soldaten ausdrücklich zum Berufe der Feldärzte macht. *Alexander*, der bis in die unbekannten Länderstriche Indiens siegreich vordrang, unternahm seine Feldzüge nicht ohne den Beistand zahlreicher Aerzte, unter denen *Philippus v. Akarnanien*, *Kallisthenes v. Olynth* zu den Berühmtesten ihres Zeitalters gehörten, und *Glaucias*, *Alexippus*, *Kritodemus*, *Pausanias* und *Androcydes* genannt werden. Die Feldherren, welche sich in die Eroberungen des Helden theilten, thaten dasselbe; jedoch haben sich keine Nachrichten über einzelne Einrichtungen in dieser Beziehung erhalten.

Was die Feldärzte in den römischen Heeren betrifft, so begleiteten erst in *Caesar's* Zeitalter griechische Aerzte, wenn auch nicht einzelne Armeeabtheilungen, doch den Generalstab; diese Gewohnheit erhielt sich auch später; so befand sich ein gewisser *Glykon* im Gefolge des dem Dec. *Brutus* zu Hülfe eilenden Consuls *Pansa*, und vielleicht war *Cornelius Celsus* bei dem Thronfolger *August's* als Feldarzt, auf seinem Zuge nach Asien; *Scribonius Largus* wohnte dem Zuge des Kaisers *Claudius* nach Britannien bei; der Archiater *Demetrius* begleitete den Kaiser *Marc-Aurel* in den Krieg gegen die Deutschen, und *Oribasius* war im Kriege wie im Frieden der Arzt und Rathgeber *Julian's*. — Aufserdem hat man vielfache Ursache zu glauben, dafs Feldärzte unter die einzelnen Corps regelmäfsig vertheilt, und dafs ihre Verrichtungen ihnen vorgeschrieben waren. So hat man noch jetzt an einzelnen Orten Grabsteine, die auf das Bestimmteste darthun, dafs es in der römischen Armee Legionärzte und Cohortenärzte gab; ja es ist ziemlich aus-

gemacht, dafs auch den Seesoldaten und Matrosen auf Kriegsschiffen Aerzte zugetheilt wurden.

III. Periode. Von *Paul v. Aegina* — *Pitard.* von 636 — 1260.

Bei den Arabern war die Chirurgie nach und nach in Folge einer unverantwortlichen Vernachläfsigung der Anatomie, und einer damals herrschenden bedeutenden Weichlichkeit der Sitten, zu einer wahren Pflaster- und Salbenchirurgie herabgesunken, und da die Aerzte sich in dieser Zeit der Ausübung der Chirurgie schämten, so befand sich die Ausübung derselben in den Händen von Ignoranten und Quacksalbern; jedoch darf es nicht mit Stillschweigen übergangen werden, dafs einzelne Männer und von diesen vorzüglich *Abulcasem* und *Ebnzohr* (1179) die Chirurgie ausübten und sie förderten, wie das sehr gut aus den Schriften dieser Männer hervorgeht.

In dieser Zeit stand es in den christlichen Ländern nicht viel besser. Die Chirurgie ward auf eine erbärmliche Weise von den Mönchen geübt, und obwohl ihnen dieses auf mehreren Concilien (1131. 1139. 1163. 1212. 1215.) verboten ward, so blieben diese Menschen doch eine lange Reihe von Jahren hindurch die Pfleger dieses wichtigen Theils der Medicin. Die wissenschaftliche Chirurgie blühte zuerst wieder in Italien auf, und zwar in der Schule zu Salerno. Wir finden, dafs von 1060—1250 sich zwar einzelne Männer von Kopf der Praxis und der Theorie in der Chirurgie befleifsigen, jedoch ist auch hier der Einflufs des Aberglaubens nicht zu verkennen, und die Anhänglichkeit an die Lehren der arabischen Schule, so wie eine unbezwingliche Neigung zum Mechanischen, sind Fehler denen wir in dieser Zeit überall begegnen. Namen, die nicht verschwiegen werden dürfen, da sie an Verdienste um die Fortschritte der Chirurgie erinnern, sind: *Roger v. Parma* (1206) und dessen Schüler *Roland v. Parma* (1217), *Guil. de Saliceto v. Piacenza, Hugo v. Lucca* (1215), *Bruno v. Calabrien* (1252) und *Theodorich*, Bischof v. Cervia. Endlich unterliegt es keinem Zweifel, dafs Kaiser *Friedrichs II.* Medizinalgesetze das Studium der Chirurgie beförderten.

IV. Periode. Von *Pitard* — *Paré* 1260 — 1551.

J. Pitard, Wundarzt von *Ludwig IX.*, gründete im Jahre 1260 zu Paris das Collegium der Wundärzte von *Saint-Côme*, welches die erste chirurgische Akademie der Welt ward, und die Eifersucht der Aerzte in solchem Grade erregte, dafs sich hieraus jener unglückselige Rangstreit erhob, welcher fast Jahrhunderte hindurch geführt ward, und streng genommen hier und dort noch fortdauert. *Lanfranci* von Mailand, der im Jahre 1295 dorthin gerufen ward, trug durch seinen Ruf viel dazu bei die Wirksamkeit und das Ansehen des Collegiums zu heben, welches mehr und mehr in diesem und dem folgenden Jahrhundert erblühte. In Frankreich trat 1474 *Colot* auf, und verrichtete mit Hülfe des hohen Apparats an einem Verbrecher den Steinschnitt; 1515 erneuerten sich in Paris die Rangstreitigkeiten, bis endlich 1577 das Collegium der Wundärzte das bestimmte Recht erhielt, academische Würden zu ertheilen. Bevor dieses geschah, war jedoch durch *Vavasseur* der Stand der Wundärzte von denen der Barbiere getrennt worden, und es konnte Keiner den Titel eines Chirurgen erhalten, der nicht Kenntnisse im Lateinischen und in der Philosophie nachgewiesen hatte.

In Frankreich hatte in dieser Epoche *Guy de Chauliac's* practisches und schriftliches Wirken den gröfsten Einflufs gehabt, den *Tagault* (1543), ein Nachahmer jenes Wundarztes, zu vermehren suchte. *Guy de Chauliac*, Arzt von *Urban V.*, erhob sich nämlich über den Subtilitätenkram seiner Zeit in der Chirurgie, vorzüglich über jenen so lange und so hartnäckig geführten Streit, die trockne oder nasse Behandlung der Wunden betreffend, und suchte aus der Chirurgie ein abgeschlossenes Ganze zu bilden. Seine Schriften galten fast zwei Jahrhunderte hindurch als Muster der Darstellung, und der Einflufs derselben auf die chirurgische Praxis war nicht viel geringer. In Italien trat *Pierre de la Cerleta* (1415) als Schüler von *Guy de Chauliac* auf, und in demselben Jahrhundert (1470) machte *Vianeo* durch seine rhinoplastischen Operationen, die er mit Hülfe der Armhaut verrichtete, kein geringes Aufsehn; *Jean de Romani* der Erfinder des grofsen Apparats beim Steinschnitte (1525 ?), des-

sen Anwendung *Marianus Sanctus* als eine eigenthümliche Methode übte und beschrieb, weshalb sie dann und wann den Namen *Sectio Mariana* führt (1531), verdient ferner Erwähnung, so wie *Biondo* nicht mit Stillschweigen übergangen werden darf, welcher die Behandlung von Wunden mittelst kalten Wassers dringend empfahl. *Ferri* nahm an dem Streite über die beste Behandlung der Schufswunden, der damals vorzüglich von Deutschland aus geführt ward, den lebhaftesten Antheil, und bestand hartnäckig auf den Satz, die durch den Schufs in die verwundeten Glieder gebrachten fremden Körper, so bald als möglich auszuziehen. Wichtig ist das Auftreten des *Guido Guidi*, oder *Vidus Vidius* unter welchem letztern Namen er allerdings noch bekannter ist (1531), ein Mann, der sich durch das Studium der *Hippokrati*'schen Schriften gründlich gebildet hatte, und bei der Darstellung seiner chirurgischen Ansichten auf den Ausspruch jener Heroen allerdings sehr grofses Gewicht legte. Er war und bleibt für die wissenschaftliche Bearbeitung der Chirurgie sehr wichtig.

In England ist aufser *Ardern*, der dort 1348 in so fern der Chirurgie Nutzen verschaffte, als er die Lust zur Bearbeitung derselben hier und dort erregte, niemand zu nennen; dagegen *Paschalis*, ein portugiesischer Wundarzt, dadurch in chirurgischer Beziehung in seinem Vaterlande Nutzen stiftete, dafs er *Vidus Vidius* Chirurgie übersetzte.

Wenden wir unsere Blicke auf Deutschland, so gewahren wir, dafs in jenem Zeitabschnitte (1260 — 1551) dort allerdings Manches sich ereignete, was auf den Gang der Chirurgie von Einflufs war.

So wurde z. B. auf dem Concil zu Würzburg (1298) den Priestern die Ausübung der Chirurgie verboten — und dadurch, dafs durch den Zufall ein Mönch das Pulver erfand (1356), entstand nach und nach in jenen Zeiten des Faustrechts und des Krieges eine ganz neue Art der Bewaffnung und so auch der Verwundungen, die von dem gröfsten Einflusse auf die Chirurgie waren. Hierher gehört jener grofse Streit über die beste Behandlung der Schufswunden, welcher mit *J. Brunsschwig*'s von Strafsburg Aeu-

ſserung: Schuſswunden seien giftige Wunden, begann, und sich fast Jahrhunderte hindurch bis auf *Wurz* (1545) fortpflanzte, und vorzüglich die Wundärzte Frankreichs beschäftigte. *Wurz* empfahl eine Behandlung der Schuſswunden, welche mit der in unserer Zeit angewendeten fast ganz übereinstimmt. *Gersdorf*, ein Anhänger der chirurgischen Grundsätze des *Guy de Chauliac*, trug durch That und Schrift viel zur Verbesserung der Chirurgie in Deutschland bei (1517), ein Verdienst was um so höher anzuschlagen ist, je trauriger der Einfluſs von *Paracelsus* (1536) sonst groſsem und gerechtem Ansehen und je schädlicher *W. H. Ruff's* astrologische und abergläubische Grundsätze auf die Chirurgie waren, da beide Männer als Gegner aller blutigen Operationen auftraten, und das Heil in der Anwendung von Salben und Pflastern gefunden zu haben wähnten.

V. Periode. Von *Paré — Severin.* 1551 — 1646.

Es ist nicht in Abrede zu stellen, daſs in dieser Periode Frankreichs Wundärzte die aller andern Nationen bei weiten übertreffen; denn der wohlthätige Einfluſs des Collegiums der Wundärzte und der Lehren von *Guy de Chauliac* hatten noch nicht aufgehört zu wirken, und ein Streben diesen Ruf zu erhalten war hier und dort unter den Wundärzten dieser Zeit nicht zu verkennen. Unter den Männern dieser Art ist vorzüglich *Paré* zu nennen, der Leibarzt von *Heinrich II.*, *Franz II.*, *Karl IX.* und *Heinrich III.* Er machte sich für immer um die Chirurgie dadurch verdient, daſs er eine einfache Behandlung der Wunden, vorzüglich der Schuſswunden, und die prima reunio dringend empfahl, dagegen vor der zu häufigen und empirischen Anwendung von Salben, Pflastern u. s. w. warnte, daſs er die Ligatur der Gefäſse bei allen Verwundungen, vorzüglich aber nach Amputationen einführte, daſs er für mehrere Operationen neue Methoden angab, ja daſs er wichtige zuerst verrichtete, z. B. die Excisio ossis humeri. In seinem Geiste handelten später *Chaumet*, *Botal*, *Guillemeau* u. m. a. Letzterer, der für die rationelle Chirurgie viel leistete, ist vornemlich durch seine Arbeiten über die Trepanation noch immer wichtig, und hat um die technische An-

wendung des Feuers viel Verdienst. Als grofser Gegner dieser bessern Ansichten machte sich in dieser Zeit *Duchesne* bemerkenswerth. *Franco's* Namen glänzte ebenfalls in dieser Zeit; er machte sich bekanntlich um die sectio alta verdient, und in der Geschichte der ächten und unächten Hernien wird seine Schrift hierüber zu allen Zeiten Epoche machen. *Covillart* darf deshalb nicht mit Stillschweigen übergangen werden, weil er für die Verbesserung der Lithotomie nach Kräften beitrug.

Deutschland kann jedoch auch Männer in dieser Periode aufweisen, die mit Geist und Erfolg die Chirurgie nach mehreren Seiten hin bearbeiteten. Vor allen sind hier *Bartisch* von Königsbrück in Sachsen zu nennen, der sich um die Oculistik volle Verdienste erwarb, sodann *Fabricius v. Hilden* und *Geiger*; jedoch dürfen deshalb *J. Ruff*, *Lange*, *Gesner* nicht verschwiegen werden, von denen sich letzterer vorzüglich durch seine Bibliotheca chirurgica berühmt machte. *Fabricius v. Hilden* bearbeitete mit eben so vielem Fleifse als Glücke die Chirurgie sowohl als System, als in ihren einzelnen Zweigen. *Geiger's* Arbeiten bezogen sich vorzüglich auf die Hernien. An diese Männer in Deutschland schlossen sich in den Niederlanden und in Holland vorzüglich *Forestus* und *Fyens* an, Aerzte, welche sich Verdienste um die wahre chirurgische Beobachtung und um die Vervollkommnung vieler Operationsmethoden erwarben. England hat in dieser Epoche nur *Bannister's* chirurgische Werke aufzuweisen, die jedoch grofsen Einflufs auf die Zeitgenossen hatten, wenn sie auch mehr Copieen trefflicher Originale als das Resultat eignen Nachdenkens ihres Verfassers waren. Mehr originell erscheint dagegen *Read* in seinem Werke über Chirurgie. Italien nennt in dieser Epoche *Maggi*, *Rota*, *André de la Croix*, *Carcano-Leone*, *Ferrara*, *Plazzoni*, und vor allen *Tagliacozzi* den gröfsten Morioplasten seiner Zeit; in Spanien glänzten dagegen *Ariaeus*, *A'guero*, der Paré Spaniens, *Mercado*, *Martinez de Leiva* u. m. a.

VI. Periode. Von *Severin* — *Heister*. 1646 — 1718.

Wir sehen in dieser Periode fast einen Wettstreit zwi-

schen den Französischen und Englischen Wundärzten die Chirurgie zu verbessern, der jedoch nicht überall zum Besten führt. Während nämlich *Severin*, ein Italiener, eine wahre männliche Chirurgie nach Kräften bearbeitet, vorzüglich die Operativchirurgie hebt, verhüllt man hierdurch in England, zur Tollkühnheit getrieben, auch die Transfusion (*Lower* u. *King*) und Infusion (*Wreen* u. *Lower*). Nichts desto weniger mufs man England die Gerechtigkeit wiederfahren lassen, dafs es in dieser Zeit einen *Wisemann*, einen *Brown*, einen *Lowdham*, einen *Woolhouse*, einen *Cooper* aufweifst. *Wisemann* der englische Paraeus ist und bleibt der Vater der Englischen Chirurgie; *Brown* schrieb ein für seine Zeit wichtiges Werk über die Wunden; *Lowdham* verrichtete zuerst die Amputation vermittelst des Lappenschnittes, und führte hierbei die Heilung per primam reunionem ein; *Woolhouse*'s Arbeiten über die Krankheiten der Thränenwege sind bis in unsere Zeit werthvoll geblieben. — Frankreich blieb nicht zurück; *Lasnier* entdeckte den wahren Sitz der Cataracta; *Morel* erfand das Tourniquet; *Mery* bearbeitete die Lehre von den Bruchsäcken; *Frère Jacques*, *Beaulieu* eigentlich genannt, machte sich um die Sectio lateralis hochverdient; *Poupart's* Name erinnert von selbst an seine Verdienste um die Herniologie, und *Leclerc* suchte die Geschichte der Chirurgie zu bearbeiten.

Aufser dem hochverdienten *Severin*, nannte die Geschichte der italienischen Chirurgie aus dieser Zeit: *Fracassufti*, *Manfredi*, *Genga*, *Muritano*, Wundärzte, die vom Zeitgeiste befangen fast nur die Transfusion bearbeiteten. *Genga* stellte jedoch über die Einklemmung der Hernien nicht unwichtige Beobachtungen an. In Spanien machte sich nur *J. de Ayala* um die Chirurgie verdient. Dagegen glänzen in Holland und den Niederlanden hochwichtige Namen, als *J. de Horn*, *Solingen* (bekannt durch die Erfindung vieler chirurgischer Instrumente), *Munninks* (lieferte eine gründliche Ansicht üb. die Ranula), *Nuck* (wichtiger Schriftsteller üb. die Operation der Cataracta), *Rau* (berühmter Lithotom), *Verduin* (bekannt durch seine Arbeiten über Amputation). Deutschland rühmt sich mit Recht in dieser Zeit eines *Scultet* und

Purmann, Männer die zum Theil grofse Werke über die gesammte Chirurgie schrieben, jedoch auch einzelnen chirurgischen Krankheiten und Operationsmethoden ihre Aufmerksamkeit zuwendeten.

VII. Periode. Von *Heister* und *Petit* — *G. A. Richter* und *Desault*. 1718 — 1790.

In dieser Periode erreicht, vorzüglich zu Anfange derselben, die französische Chirurgie einen hohen Grad der Ausbildung, zu dem die Englische zwar hinstrebt, den sie jedoch nicht ganz erreicht. Theilt sich dieses Bestreben auf Deutsche, Italienische und Holländische Wundärzte theilweifs mit, so gelingt es doch nicht mit dem Französischen Streben und Erfolge gleichen Schritt zu halten. Frankreich des langen Streites zwischen Aerzten und Wundärzten müde, erfreut sich endlich durch Errichtung der Academie royale de chirurgie (1731 durch *La Peyronnie*) einer Schlichtung desselben auf eine für beide Partheien ehrenvolle Weise, die in dem Studium der Wissenschaften selbst wurzelt, und jetzt beginnt durch *Petit* in den Schriften der Academie eine Reihe von Arbeiten, die zu allen Zeiten eine Periode der wissenschaftlichen Chirurgie bleiben werden. Werfen wir unsere Blicke auf die Leistungen einzelner Nationen, um die in Rede stehende Kunst und Wissenschaft, so sind es ungefähr folgende Leistungen die uns hier entgegentreten.

J. L. Petit, Arbeiten über die Thränenfistel, den Cirkelschnitt bei der Amputation u. s. w., werden noch jetzt gelesen und benutzt, und das *Petit*'sche Tourniquet wird noch jetzt vielfach und häufig benutzt.

Dionis (1706) Operativchirurgie, ein Muster in der Beschreibung und Darstellung, übte einen grofsen Einflufs nicht blofs innerhalb der Grenzen Frankreichs, sondern auch auf die Wundärzte aller Länder, und ward fast in alle Sprachen Europas übersetzt. *Anel's* (1713) Operationsweise der Aneurysmen machte mit Recht Epoche, und die von ihm erfundene Spritze für die Thränenpuncte und Thränenkanäle, befindet sich noch jetzt in den Händen vieler Augenärzte. *Maitre Jean's* (1713) Verdienste um die Ophthalmiatrik sind jetzt nicht weniger geschätzt, als in der Zeit wo er schrieb und

operirte, ein Urtheil welches der Unpartheiische auch auf *St. Yves* Leistungen (1722) ausdehnen mufs. *Garengeot* (1720) unterwarf die chirurgische Instrumentenlehre einer kritischen Sichtung, und fand auf diese Weise Gelegenheit einen beschränkenden Einflufs auf die Operationsmethoden zu üben. *Morand's* Verdienste um den Steinschnitt und andere Operationen sind noch heute geachtet, wenn der Kenner es auch nicht vergessen darf, dafs *Morand* in mehr als einer Beziehung *Cheselden,* sein Vorbild, zu vergessen selten im Stande war. *Le Dran* förderte wissenschaftlich und practisch die Chirurgie.

Aufserdem suchten *Foubert* und *Thomas* für die Verbesserung der Lithotomie zu wirken, gelangten aber leider sehr bald auf Abwege.

Ueber die Exstirpation von Geschwülsten, die Verbandlehre, die Schufswunden, den Krebs arbeitete *Le Cat*, während *La Faye* und *Ravaton* mit Eifer die Lehre von den Amputationen verbesserten, und ersterer nebenbei der Cataracta und der besten Operationsmethode derselben seine besondere Aufmerksamkeit schenkte.

La Forest erfand den Cathetrismus der Eustachischen Trompete, als Heilmittel gegen manche Arten von Taubheit, und *Mejean* wendete die Aufmerksamkeit von neuem auf die Thränenfistel und seine Methode, dieselbe durch das Setaceum zu heilen. Grofse Epoche machte 1743 verdienter Maafsen *Frère Come's* (*Buzeilhac*) Lithotome caché, und da hierdurch dem Studium des Steinschnitts ein neuer Impuls gegeben war, so errichtete man in dieser Zeit ein eigenes Spital für Steinkranke. Wenige Jahre hierauf (1746) zog *Ant. Louis* durch seine chirurgische Arbeiten und durch seine Praxis die Aufmerksamkeit seiner Zeitgenossen auf sich; die Amputation ward auch von diesem berühmten Wundarzte vorzüglich berücksichtigt, und ihm verdankt man die Erfindung der auf die Fläche gebogenen Scheeren. *Daviel's* Staaroperation machte jetzt ebenfalls Epoche; weniger bedeutend jedoch bemerkenswerth sind *Ant. Petit's* Beobachtungen über Aneurysmen, die Froschgeschwulst u. s. w. — Dagegen *Faure's* und *Boucher's* Streit über den rechten Zeit-

punct zur Amputation für die Erörterung dieses wichtigen Gegenstandes von Nutzen war. Von ähnlichem Werth waren die Arbeiten von *Belloq* über die Sistirung der Epistaxis durch Anwendung der Charpie, von *Goulard* über die Unterbindung der Intercostalarterie, von *Vermale* über die Amputation à lambeaux, von *Valentin* und *Lombard* über ähnliche Gegenstände. Wichtiger erscheinen dagegen die Bemühungen *Pouteau's* über die Luxationen und Dislocationen der Muskeln und Flechsen, und *Hevin's* Angaben über die Entfernung fremder Körper, die Nephrotomia, die Gastrotomia (1780). Einen würdigen Beschlufs dieser Periode bildete *Sabatier*, dieser gründliche und gewandte Wundarzt, und der klassische mit Recht noch jetzt gefeierte Schriftsteller de la médecine opératoire, und *Desault*, der einflufsreiche Schriftsteller über die wichtigsten Fracturen und der Gründer der ersten chirurgischen Klinik in Frankreich.

Aber auch England hat in dieser Periode chirurgische Heroen aufzuweisen, die sich einen bleibenden Nachruhm durch systematische Bearbeitung der Chirurgie, oder durch gründliche Forschungen über einzelne Gegenstände dieser Kunst erworben haben. Nachdem (1710) *Greenfield* über den Blasenstein und Blasengries geschrieben hatte, lieferte *Turner* (1722) ein gröfseres Werk über die Chirurgie, und *Cheselden* erfreute die Zeitgenossen mit seinen klassischen Leistungen in Betreff des Blasensteinschnittes und der künstlichen Pupillenbildung; jenen reihte sich *Douglas* an (1726), während *Duddell* (1729) sein Augenmerk vorzüglich den verschiedenen Verdunklungsarten der Krystalllinse zuwendete; hieher gehören ferner *Sharp's* Leistungen in Betreff des Hornhautschnittes (1750), und dessen kritische Sichtungen der Excisio humeri und die gesammte practische Chirurgie. Im Jahre 1756 trat *Pott* auf; seinem Namen ist in der Wissenschaft die Unsterblichkeit gewifs, denn seine Arbeiten über die Knochenkrankheiten werden stets ihren klassischen Werth behaupten. *White's* Resectio ossium in Bezug auf die künstlichen Gelenke, ferner *G. Hunter's* Recherchen über die Aneurysmen und Varicositäten verdienen dasselbe Lob, woran sich von selbst *Bromfield's* Erfin-

dungen und Manipulationen, die Amputation und die Gefäfsligaturen betreffend, anreihen. Nicht weniger wichtig sind *Alanson's* Amputationsmodificationen, und *Park's* Resectionen des Knie- und Ellenbogengelenkes. *B. Bell* schliefst diese Periode auf eine glänzende Weise; er bleibt stets ein berühmter Systematiker in der Chirurgie, und auch ein Beförderer dieser Wissenschaft im Einzelnen. Spaniens Wundärzte thaten in dieser Periode sehr wenig für die Chirurgie, und wir müssen uns damit begnügen aufser *Almeida* (1715) und *Martinez* (1722), die Compendien dieser Wissenschaften verfafsten, *Virrey* (1741) und *Serena y Medina* (1750) zu nennen. Dagegen blieb die Italienische Chirurgie in diesem Zeitabschnitte nicht zurück; die Beweisführung für diese Behauptung übernehmen die Leistungen eines *Alghisi* über den Steinschnitt (1707), *Lancisi* (1728) über die Aneurysmen, *Marini* (1723) über die Hydrocele, *Palucci* (1750) über die Fistula lacrymalis, die Operation der Cataracta, des Steinschnittes u. s. w. Ferner *Cocchi's, Bianchi's, Nannoni's, Nessi's* und *Bertrandi's* Leistungen hinsichtlich systematischer Bearbeitung der gesammten Chirurgie, und endlich *Flajani's* Arbeiten die künstliche Pupillenbildung betreffend.

Ein ähnliches Bestreben beseelte einen grofsen Theil der Wundärzte der Niederlande, Hollands, Dänemarks u. s. w. Wir erinnern hier an die Verdienste *Palfin's* (1710), um die Sutur der Eingeweide, die Cataracta, die Paracentese, an *Gorter's* systematische Arbeiten, die Chirurgie betreffend (1731), an *Serme's* Bemühungen um den Steinschnitt (1726). Ferner an die Schriften über die Wunden v. *van der Haar* (1747) und *Schlichting* (1748); an *Rathlauw's* (1752) Forschungen über den Staar, an *Olof Acrel's* Verdienste um Gründung einer wissenschaftlichen Chirurgie in Schweden (1759), an *Camper's* tief in die Wissenschaft eingreifende vielfache Arbeiten über Anatomie, Chirurgie, Instrumentenlehre u. s. w. Ferner an *von Gesscher's* Bemühungen um die Aufklärung der wichtigsten Gegenstände der gröfsern Chirurgie, als: Fracturen, Amputation der Glieder, Verkrümmungen des Körpers u. s. w., und endlich an die klassischen

Leistungen eines *Callisen* auf dem Gebiete der chirurgischen Systematik, und *Horn's* Arbeiten auf dem der pathologischen Anatomie *(Hernien)*.

Werfen wir zum Schlufs noch einen Blick auf die Leistungen unseres Vaterlandes für die Vervollkommnung der Chirurgie, so bemerken wir zwar nicht ohne Schmerzensgefühl, dafs unsere Landsleute den Franzosen und den Engländern nachstehen, jedoch treffen wir Erscheinungen die uns mit Bewunderung und Dankbarkeit erfüllen müssen, und die uns veranlassen konnten, neben berühmte französische Namen zur Bezeichnung der geschichtlichen Epoche von 1718 — 1790 auch deutsche zu setzen. *Heister* gehört hierher. Dieser grofse Wundarzt übte einen unglaublichen Einflufs auf sein Vaterland und auf das Ausland, durch die Gründlichkeit und Vielseitigkeit seiner Leistungen auf dem Gebiete der Chirurgie. Seine systematischen Werke sind noch jetzt brauchbar, und behalten für immer einen hohen historischen Werth. — Dabei erwarb sich *Heister* sehr grofse Verdienste um die Erforschung einzelner wichtiger pathologischer Gegenstände, von denen wir als einen für alle die Cataracta nennen; wobei es nicht übersehen werden darf, dafs er die Verband- und Instrumentenlehre erweiterte und verbesserte. *Vogel's* Arbeiten über die Hernien sind zwar jetzt vergessen, trugen jedoch dazu bei, diesen wichtigen Gegenstand in das gehörige Licht zu setzen (1737). *Guenz* (1744) und *Platner* (*Jacharius* 1745). Diese beiden Zierden der Leipziger Hochschule, bearbeiteten mit grofsem Erfolge die wichtigsten Lehren der Chirurgie und Oculistik mit grofsem Scharfsinne und mit so viel Eleganz, dafs ihre in klassischem Lateine geschriebenen Werke noch jetzt Muster in ihrer Art sind, und deshalb nicht blofs historischen sondern reellen Werth behalten haben. Wer kennt ferner nicht *Bilguers* (1761) Schriften über den rechten Zeitraum zur Amputation, *Caspar v. Siebold's* (1769) Einflufs auf die Bildung junger Wundärzte, den practischen Nutzen, welchen *Theden's* (1771) und *Schmucker's* (1774) Schriften auf die Ausübung der Chirurgie in Deutschland hatten? Welchem Deutschen ist es unbekannt, dafs *A. G. Richter* in

Göttingen, ein eben so grofser practischer Arzt als Wundarzt und Lehrer durch die Klassicität seiner Sprache und Lehrmethode, durch seine Schriften (chirurgische Bibliothek, Chirurgie, Herniologie u. s. w.) durch seinen Scharfsinn in der Beurtheilung der einzelnen Krankheiten und Operationsmethoden, durch seinen klinischen Unterricht, als Stern erster Gröfse in der Deutschen Chirurgie glänzt? Wer nennt nicht mit Dankbarkeit die Verdienste *Bernstein's*, *Loder's*, *Arnemann's*, *Mursinna's* um die Vervollkommnung chirurgischer Kenntnisse unter den Deutschen Wundärzten?

VIII. Periode. Von *G. A. Richter* und *Desault* bis auf die neueste Zeit. 1790 — 1830.

Es ist nicht zu viel gesagt, wenn man die Behauptung aufstellt, dafs in dieser Periode die Chirurgie als Wissenschaft und Kunst dem Culminationspuncte mit unglaublichem Erfolge zustrebte. Das konnte aber auch füglich nur durch den Wettstreit möglich werden, der sich ganz von selbst unter den Wundärzten Frankreichs, Englands, Deutschlands, Amerika's bei allen gebildeten Nationen entwickelte; das konnte nur dadurch gelingen, dafs sich die Medicin aus der Sclaverei einseitiger philosophischer Systematik befreiete, und zur wahren Naturbeobachtung zurückkehrte; das ward nur dadurch möglich, dafs man mit eisernem Fleifse das Studium der Anatomie in allen Beziehungen trieb (chirurgische Anatomie, Entwicklungsgeschichte der Organe, vergleichende Anatomie), dafs man die pathologische Anatomie an das Licht zog, und auf sie die Akiurgie basirte, dafs man die Physiologie nach allen dunkeln Seiten hin aufzuhellen strebte, dafs man endlich alle Hülfswissenschaften mehr als je befragte, und dafs man die naturgemäfse Heilung der Krankheiten über ein altes Herkommen aus früherer Zeit setzte! So ist es gelungen dafs die Chirurgie eine tiefere Einsicht in die Genesis oder wichtigsten Krankheiten erhalten hat, und dafs es ihr hierdurch auch möglich wird, die Heilung vieler, sonst unheilbarer Uebel zu erzwecken! Allein bei diesen grofsen Vorzügen der Chirurgie in dieser Periode ist es nicht zu verkennen, dafs sich einzelne Jünger *Chiron's* der Ueberschätzung des Todten auf dem Gebiete des Lebens schuldig

machen, welchen die Kunst schändet, und den Künstler herabwürdigt. Es ist das jene blinde Tollkühnheit, welche alles das dem Leben zu tragen zumuthet, was am Leichname die geübte Hand zu vollziehen nicht gehindert wird, die fast keinen Theil des Organismus für so wichtig hält, daſs er nicht auch entbehrt und sonach entfernt werden könnte, die ohne die Natur und das Wesen der Krankheit zu würdigen, ohne die Ursache derselben zu erforschen, ohne ihren unabänderlichen Lauf zu achten, nur die Gegenwart im Auge hat, und nur ihrer kurzen aber füglich lauten Bewunderung ein williges Gehör leiht, nicht aber der nächsten traurigen Zukunft gedenkt; es ist dies jene unglückselige Leidenschaft durch blutige Eingriffe Alles heilen zu wollen, welche den Arzt den Menschen nicht mehr als seinen leidenden Bruder achten läſst, sondern ihn verführt denselben als Mittel zur Uebung, als Gegenstand seines grausamen Versuchs zu betrachten, es ist das mit einem Worte jene Blutgier, welche den Arzt zum Kannibalen macht, und seine Laufbahn mit Strömen unnütz vergossenen Blutes befleckt, auf der er nicht von dem Triumphzuge Geheilter, sondern von einer kleinen Schaar von Krüppeln umgeben wandelt, und die ihn zu keinem erhabenen Ziele führt, sondern nur zu bald an dem Rande des nahen Abgrundes endigt!

Wird diese Klippe künftig mehr vermieden, setzt man das Studium aller Hülfswissenschaften mit dem bisherigen Fleiſse fort, hellt man das Dunkel in welchem die Natur vieler Krankheiten noch immer gehüllt ist, mehr und mehr auf, feuert die Wundärzte aller Nationen auch ferner jener Wetteifer an, vergessen sie nie daſs sie gegenseitig von einander lernen können — lernen sollen — so steht das Beste, das Schönste für die Vervollkommnung der Chirurgie zu hoffen.

Wenden wir uns zu den Leistungen der einzelnen Nationen in der angeführten Periode, so sind es vorzüglich folgende Namen die hier eine Erwähnung verdienen.

Frankreich nennt unter den Wundärzten der letztern drei Decenninen einen: *Chopart*, *Deschamps*, *Boyer*, *Dubois*, *Percy*, *Larrey*, *Dupuitren*, *Delpech*, *Richerand*,

Roux, Lisfranc, Sanson, Ribes, Beclard, Saissy, Treille, Lallemand, Bégin, Ducamp, Civiale, Amussat, Thillaye, Gerdi, Belmas u. s. w.; England führt uns einen *Abernethy, Ast. Cooper, Hodgson, Ch. Bell, Travers, Tonest, Lawrence, Wardrop, Brodie, Blizard, Freer, Dordey, Sam. Cooper, Cline, Hennen, Guthrie* vor; Italien nennt seinen *Scarpa, Vacca Berlinghieri, Paletta* u. v. a.; Spanien seinen *Gimbernat;* Holland und die Niederlande zeigen uns einen *Dingemon's, Reich, Logger, v. Onsenoort, Hendriks;* Amerika seinen *Physik* u. s. w. Die berühmtesten Wundärzte Deutschlands aus dieser Periode aufzuzählen, wird mir der geehrte Leser erlassen, denn es ziemt dem Geschichtsschreiber nicht über seine Zeitgenossen — und Landsleute zu urtheilen. — Nur die Nachwelt kann hier ein gerechtes Urtheil fällen. Soll jedoch Schreiber dieses seine Ansicht über den Zustand der Deutschen Chirurgie geben, so ist sie dieselbe, zu welcher er sich vor nun neun Jahren in seiner von einigen mit eben so grofsem Unrechte zu sehr getadelten, als von andern zu sehr erhobenen Parallele der Deutschen und Französischen bekannte (p. 1.). Ein Blick auf die Tafeln der Geschichte der Chirurgie bis zu den letzten Jahrzehenden, zeigt den geringern Antheil, welchen Deutschland an der Ausbildung dieser Wissenschaft hat! Um so erfreulicher ist daher die Ueberzeugung, dafs die Fortschritte der Chirurgie in Deutschland seit den letzten Decenninen des vorigen bis zu dem Ablaufen der beiden ersten dieses Jahrhunderts wahrhaft riesengrofs sind; um so herrlicher ist die Frucht der deutschen Kraft und Ausdauer, die sich in unserer Zeit dem freudigen Auge zeigt.

Der Ableger einer fremden Pflanze wird in einem künstlichen Gefäfse in fremde Erde gesetzt, in unser Vaterland gebracht. — Nur kurze Zeit bescheint ihn unsre Sonne — er wächst üppig grünend empor; seine Wurzeln zersprengen das Gefäfs und greifen weit umher in unsern Boden, — ein schöner dicht belaubter Baum steht er jetzt da, der fast frischer und grüner als die Mutterpflanze die Fruchtbarkeit unsers vaterländischen Bodens preifst! Das ist das treue Bild der deutschen Chirurgie.

Fragt

Frägt man nach den Leistungen auf dem Gebiete der Chirurgie von 1790 — 1830, so ist hierauf die kurze aber wahre Antwort zu geben: „Es ist kein Theil derselben aufzufinden, der nicht mit Erfolg bearbeitet worden wäre."

Synon. *Chirurgia* ἡ χειρουργια, die Chirurgie, Wundarzneikunde, von *Chir* und *Ergon.* Franz. *La Chirurgie.* Engl. *Surgery.* Ital. *Chirurgia.* Span. *Cirurgia.*

Litteratur.

Schriften über die Geschichte der Chirurgie.

L. Choulant, Tafeln zur Geschichte der Medicin. Leipzig 1822. in fol. Die französische Bearbeitung hiervon:

Atlas historique et bibliographique de la médecine etc. p. *Casimir Broussais.* Paris 1829. in fol.

J. F. C. Hecker, Geschichte d. Heilkunde nach den Quellen bearbeitet. 2 Bände. in 8. Berlin 1829.

Kurt Sprengel, Geschichte der Chirurgie 1. Th. Geschichte der wichtigsten chirurgischen Operationen. 2 Theile. *Wilhelm Sprengel (K's Sohn)* Geschichte der chirurgischen Operationen. Halle 1805, 1819. in 8.

J. G. Bernstein, Medicinisch-chirurgische Bibliothek. Frankf. 1829. in 8.

Dieses sind die wichtigsten neuen Werke über die Geschichte und Litteratur der Chirurgie; aufserdem gehören noch hierher:

Joh. Andr. Slevogt, Dissert. de fatis chirurgiae. Jenae 1696. in 4.
A. O. Goelicke, Historia chirurgiae antiqua. Halae 1713. in 8.
Ej. Historia chirurg. recent. Halae 1713. in 8.
J. J. Platner, De chirurgia artis medic. parente. Lipsiae 1721. in 4.
A. Vater, Diss. de chirurgia artis medicae parente. Lipsiae 1721. in 4.
Ant. Portal, Hist. de l'Anatomie et de la Chirurgie. Paris 1770 — 1773. in 8.
Alb. ab Haller, Bibliothec. chirurgica. Bern 1774 — 1775. in 4.
Riegel's Comment. historica de fatis chirurgiae. Hafniae 1788. in 8.
St. H. de Vigilius a Kreuzenfeld, Biblioth. chirurg. Viennae 1781. in 4.
Grossin du Hamel, Discours sur la véritable gloire de la chirurgie. Paris 1779. in 8.
Briot, De l'influence de la Peyronie sur le lustre et les progrès de la chirurgie française. Besançon 1820 in 8.

Kritische, referirende, und parallelisirende Schriften über die Chirurgie, und den Zustand derselben in verschiedenen Ländern Europa's.

S. Sharp, A critical enquiry into the present state of Surgery. London 1750. 4. ed. II. 1761. in 8. Deutsch-Rostok.
Bagieu, Examen de plusieurs parties de la Chirurgie. Paris 1757. in 12.

J. B. Jäger, Umrifs des Zustandes der Wundarzneikunst bei den alten Römern u. s. w. Frankfurt a. M. 1799. in 8.

A. B. Imbert de Lonnes, Progrès de la chirurgie en France sur la fin du 18me siècle. Paris 1800. in 8.

A. Haindorf, Beiträge zur Culturgeschichte der Medicin und Chirurgie Frankreichs u. s. w. Göttingen 1815. in 8.

Ph. Joh. Roux, Rélation d'un voyage à Londres en 1814. ou paralléle etc. 1815. in 8.

Parallele der englischen und französischen Chirurgie. Weimar 1817. in 8.

J. L. Casper, Charakteristik d. franz. Medicin. Leipzig 1822 in 8.

F. A. v. Ammon, Parallele der französischen und deutschen Chirurgie. Leipzig 1823. in 8.

— Einige deutsche Noten zu *Richerand's* Geschichte der neuen Fortschritte d. Chirurgie in *v. Gräfe's* u. *v. Walther's* Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. B. IX. Heft 3. S. 464 — 512.

Richerand, Histoire des progrès récens de la Chirurgie. Paris 1825. in 8.

G. C. B. Suringar, De Gallorum chirurgia. Lugd. Batav. 1827. in 8.

v. A — n.

CHIRURGIA CURTORUM VEL INSILITIA. S. Rhinoplastik.

CHIRURGIA INFUSORIA. S. Infusion.

CHIRURGISCHER KNOTEN. Mit diesem Namen belegt man denjenigen Knoten, der dadurch gebildet wird, dafs man den Faden zweimal durch die Schlinge desselben zieht, ihn also nicht wie bei einem einfachen, gewöhnlichen Knoten einmal, sondern zweimal umschlägt, bevor er zusammengezogen wird. Allgemeine Regel bei seiner Bildung ist, ihn unter allmähligem und gleichmäfsigem Zusammenziehen der Schlinge, nicht ruckweise zu knüpfen. Man bedient sich desselben vorzugsweise beim Abbinden von Polypen und Balggeschwülsten, bei der Knopfnaht, (siehe diese Artikel), und bei der Unterbindung der Gefäfse, sowohl offener Mündungen, (siehe Ligatura), als in der Continuität dieser, (siehe Aneurysma), und soll derselbe vor dem einfachen Knoten die Vorzüge haben:

1) Dafs durch ihn die Schlinge mit mehr Kraft zusammengezogen werden kann, und 2) dafs er nicht so leicht nachgiebt oder abschlüpft, also fester hält. Allein ungeachtet dieser gerühmten Vorzüge, macht man neuerer Zeit, insbesondere bei Gefäfsunterbindungen, doch viel weniger als sonst Gebrauch von dem chirurgischen Knoten, und in der That auch wohl nicht ganz mit Unrecht; denn erstens kann

bei seiner Anwendung der Grad der nothwendigen Zusammenziehung viel weniger abgemessen werden, als bei dem einfachen Knoten; entweder man zieht ihn zu fest, in welchem Falle z. B. bei Gefäfsunterbindungen mit runden Fäden die Schlinge leicht die Wände des Gefäfses durchschneidet; oder der Knoten bleibt locker, und die Schlinge verschliefst somit das Lumen des blutenden Gefäfses nicht hinlänglich. Bedient man sich 2) des chirurgischen Knotens bei der Ligatur in der Continuität der Gefäfse, so werden sich die Fäden, mögen sie breit oder rund sein, mehr jedoch die ersten, neben dem Knoten strangartig winden, werden das Gefäfs nicht gleichmäfsig einschnüren, und daher auch keine gleichmäfsige Zerreifsung der mittlern und innern Arterienhaut oder Aneinanderlegung der letztern bewirken.

Ferner kann auch 3) der chirurgische Knoten, ist er einmal fest geschürzt, weniger leicht als der einfache wieder eröffnet werden. Und doch ist ein solches Wiedereröffnen nicht selten nöthig, z. B. wenn sich die Ligatur unregelmäfsig um das Gefäfs gelegt hat, oder wenn ein mitgefafster Nerve heftige Schmerzen erregt, und ein noch festeres Zuziehen der Schlinge zur Tödtung des Nervenlebens wegen anderer Umstände nicht anwendbar ist. Endlich 4) wird aber auch der einfache Knoten, bei gehöriger Beschaffenheit des Fadens, mit eben der Kraft zusammengezogen werden können, und, doppelt geschürzt, fast ebenso fest halten als der chirurgische, welcher somit, hinsichts der Gefäfsunterbindungen höchstens bei der Ligatur grofser Gefäfse Empfehlung verdienen möchte, weil in ihnen die Pulsation des Bluts oft so stark ist, dafs ihr der einfache Knoten nicht widerstehen kann, und die Schlinge erschlafft, lockerer wird, bevor der zweite, den ersten befestigende Knoten gebildet ist.

Synon. Lat. *Nodus chirurgicus.* Franz. *Noeud chirurgical, Noeud du chirurgien.* Engl. *Knot of surgery, chirurgical Knot.*

Litteratur.

Aufser den verschiedenen Werken über Chirurgie noch insbesondere:

Bernstein's pract. Handb. f. Wundärzte. 5te Aufl. 1819. 3r Bd. S. 332.
Dict. des sciences médic. Art. Noeud du chirurgien. L — u.

CHIRURGUS. Man hat in unserer Zeit mit dem Namen Chirurg verschiedene Klassen des ärztlichen Standes belegt, und versteht darunter eben sowohl Wundärzte, deren Beschäftigung in Dienstleistungen der niedern und niedrigsten Chirurgie und wohl auch im Rasiren besteht, als Medicochirurgen, d. h. solche Aerzte, die mit gründlichen medicinischen Kenntnissen tiefes chirurgisches Wissen und operative Geschicklichkeit verbinden. Die der Vollkommenheit immer mehr zustrebende und freisinnige, aller Pedanterie abholde Preufsische Regierung, stellt zum nachahmungswürdigen Beispiele für alle übrigen Staaten diese Klasse von Aerzten am höchsten! Von diesen, den wahren Repräsentanten der Chirurgie unserer Zeit, ist hier die Rede, nicht von dem Heere jener Halbwisser oder Nichtwisser, die sich den Namen „Chirurg" entweder anmaafsen, oder sich denselben durch eine eben so ungewissenhaft angestellte als schlecht bestandene Prüfung, oder gegen den Erleg einer kleinen Summe Geldes zu verschaffen gewufst haben. Zu einem Medicochirurgen sind nun natürlicher Weise jene bekannten alten Postulate *„sit juvenis, strenuus, audax, solers et immisericors"* nicht mehr hinreichend, und des *Celsus* bekannte klassische Schilderung eines guten Wundarztes (lib. VII. praefat.) *„Esse autem chirurgus debet adolescens, aut certe adolescentiae proprior; manu strenua, stabili, nec unquam intremiscenti, eaque non minus sinistra, quam dextra promtus; acie oculorum acri, claraque; animo intrepidus, immisericors, sic, ut sanari velit eum, quem accepit, non ut clamore ejus motus, vel magis, quam res desiderat, properet, vel minus, quam necesse est, secet: sed perinde faciat omnia, ac si nullus ex vagitibus alterius affectus oriatur."* läfst in unserer Zeit sehr vieles zu wünschen übrig. Betrachten wir den Bildungsweg, den der talentvolle für die Ausübung der Chirurgie sich bestimmende Jüngling eine lange Reihe von Jahren hindurch verfolgen mufs, und es wird sich dann von selbst das wahre, weder idealisch erforschte, noch empirisch abgenutzte und verwischte Bild eines guten und brauchbaren operativen Chirurgen ergeben.

Die einem Chirurgen nöthigen Eigenschaften sind viel-

fältig; sie alle aufzuzählen würde hier zu weit führen, daher wir nur die unentbehrlichsten nennen. Seine erste Erziehung und Bildung mufs vollendet sein. Es ist gut, wenn ihm die Kenntnifs der alten Sprachen eigen ist, denn durch diese wird es ihm möglich, seinen Geist zu erleuchten, sein Gemüth zu veredeln, um in der Gesellschaft die Achtung sich zu verschaffen, die er sich stets erhalten mufs. Ohne Kenntnifs der alten Sprachen entbehrt er diejenige Sicherheit und Leichtigkeit, die den wahren Geschäftsmann auszeichnet, und ist stets in Gefahr, im mündlichen und schriftlichen Ausdrucke zu fehlen und sich lächerlich zu machen. Eine klassische Bildung übt nicht nur die Anlage, sondern macht auch die Thätigkeit des Geistes freier und regelmäfsiger, erleichtert das Studium jeder Wissenschaft und somit auch das der Chirurgie. Dabei darf das alte bewährte „*Dedicisse fidelitas artes emollit mores, nec sinit esse feros*" nicht übersehen werden. Sodann mufs der künftige Wundarzt sich mit den Grundregeln der Philosophie und der Logik bekannt machen, denn dadurch, dafs er diese studirt, lernt er mit besserm Erfolge Krankheiten beobachten, leichter die nöthigen Folgerungen aus ihrer Natur und ihren Erscheinungen ziehen, und richtiger über die Vortheile und Unzulänglichkeiten gewisser Operationen, und über den Werth ihrer verschiedenen Methoden, Typen und Modificationen urtheilen. Das Studium der Mathematik und der Mechanik ist für den Chirurgen ferner unerläfslich, wenn er auf eine vollendete Bildung Anspruch machen will; denn davon abgesehen, dafs diese Wissenschaften ein treffliches allgemeines Bildungsmittel für den Verstand sind, stehen sie mit der operativen Chirurgie in der innigsten Verbindung, da die durch sie zu wählenden Heilwege oft nach mathematischen Gesetzen entworfen und ausgeführt werden müssen.

Die Grundzüge der Chemie und Physik mufs der künftige Wundarzt sich ferner aneignen, denn wie häufig wendet er chemisch wirkende Mittel an, wie häufig sind Krankheiten nur mit Hülfe chemischer Kenntnisse gründlich zu erkennen und zu heilen.

Die Anatomie, und ihre Schwester die Physiologie,

diese Wissenschaften mufs der Wundarzt mit stets gleichem Fleifse studiren, und mit stets neuer zuwachsender Liebe wiederholen. Ohne anatomische Kenntnisse wird der Chirurg Krankheiten, die er heilen soll, verschlimmern, oder wohl gar durch Verletzung wichtiger Organe die traurigsten Folgen herbeiführen. Es genügt in diesen Fächern nicht einen Ueberblick, oder blofs eine allgemeine Kenntnifs zu haben — nein, es thut Noth mit der genauesten und sichersten Bestimmtheit die Lage und Verbindung der Theile zu kennen, in denen Operationen verrichtet werden, oder die durch Verletzungen überhaupt leiden, und ferner von denjenigen Verwundungen sich Kenntnisse zu verschaffen, welche Krankheiten in der natürlichen Lage derselben hervorbringen.

Nur oft wiederholte genaue Zergliederungen an Leichen, wo die Theile sowohl in ihrer natürlichen Beschaffenheit sich befinden, als durch äufsere Uebel krankhaft verändert sind, können dem Chirurgen genaue und in das Einzelne gehende Kenntnifs derselben geben. Der Wundarzt mufs sich mit unermüdlicher Ausdauer den pathologisch-anatomischen Untersuchungen widmen; diese letztern werden leider noch immer zu sehr vernachläfsigt; fast auf ihre Kosten, jedoch auf eine immer lobenswerthe Weise betreibt man die sogenannte chirurgische Anatomie. Dieses ist in Verbindung mit pathologisch-anatomischen Studien nicht genug zu loben, denn es kann nicht oft genug gesagt und wiederholt werden, dafs alle Theile des Körpers vor den Augen des Wundarztes klar, gleichsam durchsichtig daliegen sollen, damit er, selbst wenn die Spitze seines Instruments in der Tiefe dieser Theile verborgen ist, sie so zu sagen noch sehe, um Organe die er schonen mufs zu umgehen, oder diejenigen an denen er operiren soll, zu erreichen. Allein bei allen diesen Kenntnissen würde der Chirurg doch immer nichts weniger als seinen künftigen Pflichten genügen können, wenn er nicht mit Gründlichkeit die Lehre von den allgemeinen Krankheitsgesetzen und Krankheitsursachen (allgemeine Pathologie) studirt, und sich gründliche Kenntnisse in der allgemeinen Therapie und in der Pharmacodynamik erworben, und wenn er überhaupt sich nicht auch als Arzt

tüchtig gebildet hätte. Die Medicin darf der Wundarzt nicht als Nebenwissenschaft betrachten, denn ein grofser Theil derjenigen Krankheiten, die in seine Behandlung kommen, haben denselben Ursprung, dieselbe Verbindung und Wirkung, und erfordern gleiche Behandlung wie die eigentlichen medicinischen Krankheiten, (Vergl. den Artikel Chirurgie) und innere Krankheiten können sich mit allen äufsern Verletzungen verbinden, oder nach Operationen entstehen, daher auch der Wundarzt beide zu behandeln verstehen mufs, denn die Zeit ist vorüber, wo der Wundarzt die linke Hand des Arztes war, d. h. wo dieser wufste, jener konnte, und wo, wenn jener geschnitten hatte, dieser gravitätisch an das Krankenbett trat, die Zügel der Behandlung von neuem zu ergreifen! — Ferner ist die Zeit vorüber, wo der Wundarzt den Kranken, dem fahrenden Scholiasten gleich, nach der Operation verliefs, und sagte: „Operirt habe ich dich, Gott möge dich heilen."

Sehr wichtig sind ferner noch die Uebungen zu Erlernung der bei den verschiedenen Operationen nöthigen Encheiresen, und zu Erlangung der unentbehrlichen Sicherheit und Leichtigkeit der Hand. Sehr vieles tragen hierzu fleifsige nicht oft genug zu wiederholende und Anfangs nie lange auszusetzende Präparirübungen bei; junge Wundärzte müssen mit dem gröfsten Fleifse die feinsten und schwierigsten Zergliederungen verrichten, die nicht nur grofse Geduld, sondern auch Gewandheit und Geschicklichkeit erfordern, z. B. die feinsten Nervenzweige bis in das Gewebe der Organe verfolgen, die seröse Platte des Herzbeutels blofslegen u. s. w. Ferner mufs der junge Wundarzt, ehe er es wagt Operationen an lebenden Menschen zu vollziehen, dieselben oft an Leichen verrichten und wiederholen, und darf dabei nicht vergessen, dafs sich die Schwierigkeiten vielfach und verändert bei Lebenden häufen! Diese Uebungen mufs er selbst dann noch fortsetzen, wenn er schon öfters an Lebenden operirt hat, um sich für solche Operationen, welche selten vorkommen, in der nöthigen Fertigkeit zu erhalten. Besonders zweckmäfsig ist es, solche Theile zu anatomiren, an denen man Uebungsweise Operationen gemacht hat, z. B. das Perinaeum und der untere

Theil der Beckenhöhle, nachdem die Lithotomie daran geübt ward, Extremitäten, welche amputirt sind u. s. w. Da nun aber ein grofser Unterschied zwischen dem Operiren am Cadaver und am lebenden Körper ist, da derjenige, der es zu einer grofsen Fertigkeit im Operiren an Leichnamen gebracht hat, deshalb keineswegs schon ein guter Operateur ist, so hat *Dupuytren* Operationsübungen an lebenden Thieren empfohlen. Ist es nun auch wahr, dafs man wegen der verschiedenen anatomischen Verhältnisse beim Menschen und Thiere die Art und Weise, wie gewisse mechanische Operationsmethoden am Menschen ausgeführt werden müssen, nicht erlernen kann, so ist dieses gegen *Dupuytren's* Vorschlag kein gültiger Einwurf, indem dieser grofse Wundarzt hierdurch nicht das Einlernen gewisser Encheiresen, vielmehr die Erfüllung allgemeinerer Zwecke beabsichtigte. Operationsversuche an lebendigen Thieren machen den jungen Wundarzt mit dem Fliefsen und dem Geruche des Blutes, welchen manche Personen gar nicht vertragen können, wie mit den schnellsten und leichtesten Mitteln vertraut, das Blut sogleich während der Operation zu stillen; sie üben den jungen Operatur, sich nicht durch das Geschrei, welches der Schmerz auspreſst, und durch die krampfhafte Bewegung der Glieder, verwirren zu lassen; sie dienen ihm dazu, mit einiger Wahrscheinlichkeit bestimmen zu lernen, wie weit die Dauer der Operation, die Gröfse der Schmerzen, die Menge des Blutverlustes, und das Volumen der getrennten Theile, ohne dafs sie dem Leben schaden, ausgedehnt werden dürfen! Dabei ist der physiologische Nutzen solcher Operationsversuche an Thieren nicht zu übersehen! Man vergesse jedoch hierbei nie der moralischen Verpflichtungen des Menschen gegen Thiere! Des grofsen *Haller's* letzte Lebensjahre wurden durch die Rückerinnerung an die durch seine physiologischen Versuche an Thieren denselben bereiteten Qualen, gar sehr gestört und geängstigt! Durchschreitet ein junger Wundarzt diesen eben bezeichneten Bildungsweg, so wird er mit Glück die schwierige aber ehrenvolle Laufbahn seines Berufs betreten, wenn er das nöthige Talent hierzu hat. *Percy* sagt in dieser Beziehung eben so wahr als schön: „Der Chirurg mufs Kopf,

Erfindsamkeit, Geistesgegenwart, Festigkeit des Charakters und eine unerschütterliche Kaltblütigkeit haben, dabei eine grofse Geduld und jene Sanftheit in seinem Benehmen besitzen, welche den Leidenden erhebt, beruhigt, ermuthigt und Vertrauen einflöfst." Alle Organe des Wundarztes müssen vollkommen gesund sein und fein ausgebildet werden; dieses gilt vorzüglich von seinen Sinnesorganen, welche sehr fein und scharf sein müssen, damit er die Functionen derselben mit der Sicherheit und Feinheit ausübe, die nur eine gut geleitete Erziehung verschaffen kann. Das Auge und vor allen die Hand, von der der gute Chirurg so häufig einen glücklichen Gebrauch machen soll, können mit nicht genug Festigkeit, Gewandheit, Geschicklichkeit und Beweglichkeit begabt, das Gefühl nie zu fein und zu gut geübt sein, daher der künftige Wundarzt seine Hände schon frühzeitig üben, (z. B. durch Klavier- und Flötenspiel, fleifsiges Seciren u. s. w.) und sich aller schwerer Arbeiten enthalten mufs, um nicht die Zartheit und Feinheit der Hautbedeckungen derselben und die Sicherheit ihrer Bewegungen zu verlieren. Kömmt zu dieser Art der chirurgischen Ausbildung noch der Besuch gröfserer Krankenhäuser, oder gelingt es dem jungen Wundarzte sich durch eine Anstellung als Gehülfe in einem solchen Institute praktisch auszubilden, so steht zu hoffen, dafs das hohe Ziel glücklich erreicht, und mit Ehren behauptet werden wird! Jedoch darf man nie vergessen „der wahre Künstler wird nur geboren!"

Synon. Chirurg. *Χειρουργος*, von *χειρ*, und *εργον*. Lat. *Vulnerum medicus*. Franz. *Chirurgien*.

Litteratur.

Der wohlerfahrene Chirurgus. Glogau 1756. in 8.

H. W. Bücking. Wie soll ein Wundarzt sich geschickt bilden? Stendal 1783. in 8.

J. C. A. Mayer, Bemerkungen über die nützliche Art des Studirens angehender Aerzte und Wundärzte. Berlin 1787. in 8.

J. Stoll. Ist es nothwendig und nützlich, beide Theile der Heilkunde, die Medicin und Chirurgie, in der Erlernung und Ausübung wieder zu vereinigen? Giefsen 1800. in 8.

Die grofse Zahl der chirurgischen Handbücher in allen Sprachen, aus der ältern und neuern Zeit, ist ferner hier zu vergleichen. Sie finden sich sehr fleifsig verzeichnet bei

J. G. Bernstein, Medicinisch-chirurgische Bibliothek. Frankfurt a. M. 1829. in 8.

Den Forderungen der Zeit entsprechend sind vorzüglich in Bezug auf die Bildung des Wundarztes noch folgende Schriften:

Sabatier, de la médecine opératoire, nouvelle édit. p. *Janson* et *Begin*. Paris 1822 — 24. 4 vol. in 8. Der erste Band dieser Auflage von *Hille* in das Deutsehe übersetzt (Dresden 1828. in 8.), enthält die allgemeine Operationslehre.

E. Blasius, Handbuch der Akiurgie. I. Band. Halle 1830. in 8.

v. A — n.

CHLOASMA. S. Cloasma.

CHLOR. Das Chlor ist im reinen Zustande eine Gasart, welche sich mit dem Wasser verbindet und dann das Chlorwasser liefert. *Scheele* entdeckte es im Jahre 1774, als er Braunstein (Mangansuperoxyd) mit Salzsäure destillirte, wobei sowohl Chlor in Gasgestalt als Chlorwasser überging. Er nannte es dephlogistisirte Salzsäure, weil er meinte, der Braunstein habe das Phlogiston angezogen und die Salzsäure dadurch dephlogistisirt. Als *Lavoisier* die alte Theorie von *Phlogiston* gleichsam umkehrte und darthat, dafs alles Phlogistisirte eigentlich desoxydirt sei, so wie umgekehrt alles Dephlogistisirte oxydirt, wurde es oxydirt oder oxygenesirt salzsaures Gas, oder auch oxydirte (oxygenesirte) Salzsäure genannt. *Chenevix* bemerkte zuerst, dafs diese Säure in der Verbindung mit Alkalien einen höhern Grad von Oxydation annehme, und er nannte das Chlor in diesem Zustande überoxydirte oder (überoxygenesirte) Salzsäure. *Humphry Davy* fand, dafs, wenn Phosphor und dergl. brennbare Körper in Chlorgas verbrennen, keinesweges Phosphorsäure und andere Säuren entstehen, sondern krystallinische Körper besonderer Art; er hielt daher das Chlor für einen einfachen Körper, der mit den brennbaren Körpern Verbindungen besonderer Art und mit dem Wasserstoff besonders, die Salzsäure bilde, welche daher auch Chlorwasserstoffsäure heifst. Von ihm rührt auch der Name Chlorine her, der nachmals bei uns in Chlor verkürzt wurde, weil das Gas eine grünlich-gelbe Farbe hat, so wie auch die krystallinische Verbindung mit Wasser. *Gay-Lussac* untersuchte mit grofser Genauigkeit das von *Courtois*

gefundene Jod, welches nicht zu zerlegen war und in seinen Verbindungen eine grofse Analogie mit dem Chlor hatte. Hierdurch werden *Davy's* Vermuthungen zu einem hohen Grade von Wahrscheinlichkeit erhoben, und die später entdeckten vollständigen Analogien mit den Verbindungen des Cyan, auch des Schwefels, haben jener Theorie allgemeinen Eingang bei den Chemikern verschafft. Es ist auch leicht, die alte Theorie in die neue zu übersetzen. Wenn man sonst annahm, der Quecksilbersublimat sei eine Verbindung von Quecksilberoxyd mit Salzsäure, Calomel hingegen eine Verbindung von Quecksilberoxydul mit Salzsäure, so sagt man jetzt, jener bestehe aus Chlor im Maximum und Quecksilber, dieser hingegen aus Chlor im Minimum und Quecksilber. Bei allen Scheidungen und Verbindungen, nach einigen schon bei der bloſsen Auflösung, geschieht eine Wasserzersetzung. Setzt man z. B. kaustisches Kali zum Sublimat, nämlich zu einer Auflösung des Sublimats in Wasser, ohne welches keine Zersetzung geschieht, so wird Wasser zerlegt, der Wasserstoff verbindet sich mit dem Chlor und macht Salzsäure, der Sauerstoff mit dem Quecksilber und oxydirt dasselbe. Ist mehr Chlor vorhanden, wie im Sublimat, so wird mehr Wasser zerlegt, es entsteht mehr Salzsäure und wird mehr Sauerstoff frei, es fällt also Quecksilberoxyd nieder; ist weniger Chlor vorhanden, wie im Calomel, so wird auch weniger Wasser zerlegt, weniger Salzsäure erzeugt, weniger Sauerstoff entwickelt, es fällt also Quecksilberoxydul nieder. Es ist daher für die Folgen einerlei, ob man dieselben Verbindungen als Verbindungen der Salzsäure mit einer oxydirten Basis, oder als Verbindungen des Chlors mit der desoxydirten Basis oder einem Metall betrachtet. Es werden daher auch die Chlorverbindungen mit andern Körpern bei diesen letztern abgehandelt werden, wie es bereits mit den Verbindungen der Säuren mit den Basen geschah. Denn in den meisten Fällen richtet sich die medicinische Wirkung nach der Basis, nicht nach der Säure, wie die Quecksilber-, die Kupfer-, die Blei- und andere Verbindungen zeigen. Darum hat auch die neue Preuſsische Pharmacopöe die Salze nach den Basen benannt, weil dieses zur Uebersicht der medicinischen Wirkung in den

meisten Fällen führt. Die Verbindungen mit Chlor im Minimum heifsen Chlorures, im Maximum Chlorides, oder überhaupt Chloreta, Bichloreta u. s. w. wie Bichloretum Hydragyri; im Deutschen setzen wir Chlor geradezu mit einem andern Worte zusammen, und sagen z. B. Chlorquecksilber, doppelt Chlorquecksilber u. s. f.

Man erhält das Chlor am bequemsten, wenn man 2 Theile Kochsalz mit 2 Theilen gepulvertem Mangansuperoxyd (Braunstein) mengt und $2\frac{1}{2}$ Theile Schwefelsäure vorher mit 4 Theilen Wasser verdünnt, hinzusetzt. Das Gas wird in einem Gasapparat aufgefangen. Das Kochsalz besteht aus Chlor und Natrium; es wird bei jener Bereitung, das Natrium durch den Sauerstoff des Mangansuperoxyds in Natrum verwandelt, welches sich mit der Schwefelsäure verbindet und Chlor befreiet. Man erhält auch Chlorgas, wenn man nicht zu sehr concentrirte Salzsäure mit Mangansuperoxyd erhitzt, wobei sich der Wasserstoff in der Salzsäure mit dem Sauerstoff in dem Mangansuperoxyd zu Wasser verbindet und Chlor frei wird. Das Chlorgas hat einen eigenthümlichen, heftigen Geruch, den man gewöhnlich erstickend nennt; auch dient es nicht zum Einathmen, sondern tödtet die Thiere, wenn es unvermengt mit Sauerstoffgas eingeathmet wird. Schon in geringer Menge eingeathmet, greift es die Stimme und Athemwerkzeuge sehr an, und erregt Husten und Schnupfen. Die Farbe des Chlorgases ist dunkelgelb, daher der Name Chlor von χλώρος eigentlich grasgrün; je mehr es aber mit Luft gemengt ist, desso blasser wird es. Es ist schwerer als die gemeine Luft; sein spec. Gew. zu derselben ist = 2,47 : 1. Nach *Faraday* kann es durch einen Druck, der es auf $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{6}$ seines Volumens zusammendrückt, in eine dunkelgelbe tropfbare Flüssigkeit verwandelt werden. Es verbindet sich, jedoch langsam, mit dem Wasser und macht mit einer geringen Menge desselben in der Kälte gelbe Krystalle. In eine gröfsere Menge Wasser geleitet, nimmt das Letztere mehr als zweimal von seinem Umfange auf und es entsteht dabei das Chlorwasser, auch Aqua oxymuriatica, und vormals oxydirte oder oxygenesirte Salzsäure genannt. Es wird bei jener Verbindung etwas Wasser zersetzt und dadurch eine kleine Menge Salz-

säure aus dem Wasserstoff des zersetzten Wassers, so wie Chlorige Säure oder auch Wassersuperoxyd aus dem Sauerstoffe desselben Wassers gebildet. Im Sonnenlichte dauert die Zersetzung fort; das Wasser wird zersetzt, es bildet sich Salzsäure und Sauerstoffgas wird entwickelt. Das Chlorgas unterhält das Verbrennen; viele Metalle in einem groben Pulver hineingebracht, entzünden sich von selbst und verbinden sich mit dem Chlor. Wenn man Chlorgas in eine Auflösung von salzsaurem Ammonium leitet, so entsteht aus dem Chlorgase und Stickstoff eine gelbe ölartige Flüssigkeit welche zu Boden fällt. Diese Flüssigkeit ist flüchtig und expfodirt, erhitzt bis beinahe zum Grade des siedenden Wassers, mit einem grofsen Knalle, wobei sich Chlorgas und Stickgas entwickeln. Auch mit Schwefel und Phosphor verbindet sich das Chlor und macht mit dem ersten eine Flüssigkeit, mit dem letzten krystallinische Körper. Wenn man verdünnte Salpetersäure und verdünnte Salzsäure vermengt, oder auch ein salpetersaures Salz in verdünnter Salzsäure auflöfst, oder umgekehrt ein salzsaures Salz (Chlormetall) in verdünnter Salpetersäure, so färbt sich die Flüssigkeit nach und nach, schneller in der Wärme, gelb, und es bilden sich Chlor und salpetrige Säure. Es verbindet sich nämlich ein Theil des Sauerstoffs der Salpetersäure mit dem Wasserstoff der Salzsäure, wodurch Wasser entsteht und salpetrige Säure und Chlor frei werden. Die Abscheidung des Chlors erfolgt nur so lange, bis die Flüssigkeit mit demselben gesättigt ist; sie geht aber fort, wenn das gebildete Chlor bei offenem Gefäfse immer wieder entweichen kann, bis endlich entweder alle Salpetersäure, oder der ganze Gehalt an Salzsäure oder Chlormetall zersetzt ist. Diese Vermischung wurde von den alten Chemikern Königswasser (Aqua Regis) genannt, weil sie Gold auflöfst, welches Salpetersäure für sich eben so wenig als Salzsäure vermag. Die beste Art dabei zu verfahren ist, dafs man Salzsäure auf Gold giefst und Salpetersäure nach und nach zutropft, bis alles Gold aufgelöfst ist.

In den Künsten wird das Chlor und das Chlorwasser zum Bleichen der Leinwand und zur Entfärbung aus dem organischen Reiche herrührender Stoffe gebraucht; für die

Arzneikunde ist aber die Zerstörung der Ansteckungsgifte die wichtigste Eigenschaft des Chlors. *Guyton Morveau* kam zuerst auf den Gedanken sich der Dämpfe der Salzsäure zu bedienen, um den Geruch von faulenden Körpern zu vertreiben. Im Jahre 1773 räumte man alle mit Leichen angefüllte Grüfte in der Hauptkirche zu Dijon aus; aller Vorsicht ungeachtet drang dabei der Leichengeruch aus den Grüften so stark in die Kirche, und aus ihr in die benachbarten Häuser, dafs man die Kirche verlassen mufste und dafs sich wie *G.* sagt, ansteckende Fieber zeigten. *G.* liefs nun Kochsalz in die Kirche bringen, und darauf concentrirte oder doch sehr starke Schwefelsäure giefsen, wobei sich die Arbeiter schnell entfernen mufsten, um nicht die erstickenden Dämpfe zu athmen; dann wurden die Thüren verschlossen und einige Tage hindurch verschlossen gehalten. Als man sie öffnete, fand man den Geruch ganz vertrieben. *G.* glaubte die fauligen Ausdünstungen führten Ammonium mit sich, und kam dadurch auf den Gedanken Salzsäure anzuwenden; aber es ist ohne Zweifel und er fand es selbst später, dafs hier nur die Elasticität des salzsauren Gases wirkte. Als die starke Wirkung des Chlors, oder die dephlogistisirte oder oxygenesirte Salzsäure bekannt wurde, fiel zuerst *Cruikshank* darauf, es gegen faulige und ansteckende Luftverbreitungen anzuwenden; er zeigte auch, dafs Impfnadeln mit Pockengift ihre ansteckende Kraft verlieren, wenn sie dem Chlorgas ausgesetzt werden. *Guyton* führte diese Anwendung sicher aus und unterstützte sie mit Versuchen welche zeigten, dafs der faulige Gestank der Luft nicht besser vertrieben werde, als durch Chlorgas, nach diesem aber durch salpetersaure Dämpfe, auch Dämpfe der concentrirten Essigsäure, indem Schwefelsäure, Essigdämpfe von gemeinem Essig, und aromatischer Pflanzenstoff nicht darauf wirken. *G.* trug dieses in einer Schrift vor: Traité des moyens de désinfecter l'air, wovon drei Ausgaben erschienen sind, die erste l'an IX (1800). Es wurden hierauf gar viele Versuche mit Chlorgas bei ansteckenden Krankheiten angestellt, und es entstand ein Wetteifer zwischen den Empfehlern der *Guyton*schen Methode und der von *Carmichael Smith*, welcher salpetersaure Dämpfe, aus Salpetersäure durch Schwefelsäure entwickelt, mit gro-

fsem Erfolge auf der englischen Flotte zu Portsmuth 1800 anwandte, als dort auf der russischen Flotte eine ansteckende Krankheit ausgebrochen war. Auch in der Rinderpest wandte man das Chlorgas an, und *Jos. Frank* erzählt in seinem Buche: Ueber die Rinderpest u. s. w. Berlin 1802, verschiedene glückliche Versuche damit; auch zerstörte er durch Chlorgas die ansteckende Kraft des Rotzes der Pferde. Nach den Friedenspräliminarien zu Amiens wurden viele französische Gefangene zu Cherbourg ausgeschifft, und nach Amiens ins Militär-Hospital gebracht. Es entsanden bösartige Geschwüre. Man leitete das Chlorgas, welches zur Räucherung gebraucht wurde, besonders auf die Geschwüre und die bis dahin fruchtlos versuchte Heilung ging nun glücklich von Statten. Im Jahre 1805 machte der damalige Minister des Innern in Frankreich die Präfecten der Departements auf den Gebrauch der Räucherungen mit Mineralsäuren aufmerksam, als auf das einzige wahre Vorbauungsmittel gegen Ansteckung. In dem Gefängnisse des Mont St. Michel zu Paris leisteten die Räucherungen mit Chlor vortreffliche Dienste; vor dem Jahre 1804 befanden sich 96 — 100 jährlich in dem Gefängnisse und es starben im Durchschnitte 20 am Typhus (adynamischen Fiebern); im Jahre 1804 — 1805 wo man mit Chlor räucherte und 120 sich im Gefängnisse befanden, starben nur 2 an diesem Fieber, und im J. 1805 bis 1806 starb niemand daran bei einer Zahl von 140. (Annal. d. Chim. t. 64. u. *Gilb.* Annal. d. Phys. B. 43. S. 16). Der Militair-Arzt *Chamseru* lobt den Erfolg dieser Räucherungen in den Lazarethen in Posen im Jahre 1807, um das Lazarethfieber abzuhalten; *Mojon* im Militär-Lazareth zu Genua gegen die Verbreitung der Ruhr; *Desgenettes* in den Militär-Hospitälern zu Paris gegen Typhus, Gangrän und Scorbut, eben so *Portal*; auch fand man sie vortrefflich zur Zerstörung aller übelen Gerüche, so wie um die Luft in den Häusern zu reinigen, worin Seidenwürmer aufgezogen werden. Als in den Jahren 1804 — 1806 das gelbe Fieber in Spanien herrschte, wurden die Fumigationen oft angewandt und nach den meisten Stimmen mit Erfolg, obgleich auch einige sich dagegen erhoben. *Thénard* und *Cluzel* wandten sie in Vliessingen an, wo das Morastfieber

herrschte. Im Jahre 1812 gelang es *Brard* nicht die Lazarethfieber, welche unter den spanischen Gefangenen zu Beaune in den Lazarethen herrschten, durch diese Räucherungen zu bezwingen und es war nothwendig, die Zahl derselben in den einzelnen Lazarethen zu mindern. Auch in Deutschland sah man im Jahre 1813 keine grofse Wirkungen davon gegen die Lazarethfieber; es ist aber auch gewifs dafs die meisten Aerzte schon vorher kein Zutrauen dazu hatten, und sie nur nachläfsig anwandten. Besonders klagte man dafs sie die Athemwerkzeuge zu sehr angegriffen hätten. Das Chlor ist bei der Verbreitung der Cholera nach dem Russischen Reiche und von dort nach dem übrigen Europa, sehr oft als Mittel gegen die Ansteckung gebraucht worden. In wie fern es wirksam gewesen ist, läfst sich jetzt noch nicht bei den etwas tumultuarisch angestellten Beobachtungen mit Bestimmtheit angeben. Es scheint doch, dafs es nicht im Stande ist, die Ansteckungsstoffe zu zerstören, da wo sie in zu grofser Menge entwickelt werden, wie es schon *Brard* zu Beaune bemerkte, also nicht in den Krankenzimmern, wo Cholerakranke liegen; wohl aber wird man ihm die Wirksamkeit in andern Fällen nicht absprechen können, z. B. zum Durchräuchern der Zimmer, Kleidungsstücke und Waaren, worin Krankheitsstoffe verborgen sind.

Man nimmt am bequemsten zu solchen Räucherungen 9 Theile gepulvertes Kochsalz, 8 Theile gepulverten Braunstein und 16—18 Theile concentrirte Schwefelsäure, welche man zuvor mit gleichen Theilen Wasser verdünnt hat. Dieses Verdünnen mufs mit gröfster Behutsamkeit geschehen, weil die gemischten Körper sich dabei aufserordentlich stark erhitzen. Man nimmt etwas mehr Braunstein als nöthig ist, um zu verhüten, dafs kein salzsaures Gas entstehe. Die obengedachte Mischung entwickelt das Gas mit grofser Heftigkeit; sie dient also besonders zum Durchräuchern. Verlangt man eine Mischung, wo das Gas sich langsam entwickelt, so mische man die Schwefelsäure mit mehr Wasser. Die Entbindung des Gases geschieht am besten in Gefäfsen mit grofsen Oeffnungen, und wenn man dergleichen nicht hat, kann die Mischung auf einem Teller geschehen. Auch hat man gerathen Salzsäure auf Mangansuperoxyd zu giefsen,

fsen, wo sich sogleich Chlorgas entwickelt, wenn die Salzsäure concentrirt oder rauchend ist. Ist sie aber schwächer, so wird einige Erhitzung zur Entwickelung des Gases erfordert. Im ersten Falle kann aber leicht salzsaures Gas mit aufsteigen, im zweiten ist die Erhitzung unbequem. *Guyton* erfand auch desinficirende Riechfläschgen (*Flacons desinfectoires*) welche beständig Chlorgas entwickeln, so dafs man sie bei sich führen, und an Orten, wo es erforderlich ist, öffnen und daran riechen kann. Sie müssen ungefähr $2\frac{1}{4}$ Cub. Zoll fassen und mit einem eingeriebenen Stöpsel versehen sein. Man bringt drei Grammen ($56\frac{1}{2}$ Gran, beinahe eine Drachme) nicht gar zu fein gepulvertes Mangansuperoxyd (Braunstein) hinein, und giefst darauf ungefähr $\frac{1}{3}$ Cub. Zoll reine Salpetersäure von 1,4 spec. Gew. und eben so viel Salzsäure von 1,134 spec. Gew. und verstopft sogleich das Fläschgen. Man mufs wenigstens $\frac{2}{3}$ des Fläschgens unangefüllt lassen, damit nicht der Stöpsel hinausgeworfen oder das Fläschgen zersprengt wird. Es ist nothwendig, es zuweilen zu erneuern. Auch mufs man sich hüten, wenn es noch frisch ist, es nicht zu schnell an die Nase zu bringen, weil es zu heftig reizt. Aehnliche Apparate, aber nach gröfseren Verhältnissen, schlägt *Guyton* für Zimmer und Krankensäle vor. Sie sind gleichsam permanente Gasentwikkelungs-Anstalten, wie aus dem erhellt, was oben von den Wirkungen der Salpeter- und Salzsäure auf einander gesagt wurde. Starke Wirkungen wird man davon nicht erwarten können, aber zur Vertreibung des übeln Geruchs in solchen Gebäuden mögen sie hinreichen. Die Riechfläschgen setzen auch voraus, dafs die Ansteckung durch das Einathmen geschehe, welches doch sehr zweifelhaft ist.

Das Chlor wirkt vermuthlich dadurch, dafs es den Ansteckungsstoffen, die unstreitig organischen Ursprungs sind, den Wasserstoff entzieht, sie zersetzt und dadurch in Salzsäure verwandelt wird. Wenigstens geschieht dieses beim Bleichen der Leinwand und anderer Stoffe. Diesem zufolge sollte man glauben, dafs die *Smith*schen Räucherungen aus Salpetersäure kräftiger wirken, weil sie die organischen Stoffe ganz und gar oxydiren oder gleichsam verbrennen. Auch gab *Guyton* ihre Wirksamkeit im Ganzen zu, nur meinte

er zuerst, es könne zu leicht Salpetergas dabei entwickelt und dieses schädlich werden. Er nahm dieses zurück, meinte jedoch nun, dafs die Dämpfe der Salpetersäure zu wenig elastisch wären, um wie Chlor angewendet zu werden und dieses ist auch richtig. Zum schnellen Ausräuchern von Sachen, zum Ausräuchern von Zimmern, worin sich keine Personen befinden, verdient das Chlor den Vorzug, da hingegen die salpetersauren Dämpfe in allen andern Fällen viel kräftiger zu wirken scheinen. Vom Chlorkalk wird bald die Rede sein.

Das Chlor verbindet sich in verschiedenen Verhältnissen mit dem Sauerstoff. Das Chloroxyd ist eine Gasart, von *Humphry Davy* entdeckt und Euchlorine genannt, weil es noch eine dunklere Farbe hat als Chlorgas. Es explodirt mit grofser Heftigkeit bei einer Hitze von ungefähr 32° R. Man erhält es, wenn man chlorsaures Kali mit verdünnter Salzsäure in einer sehr gelinden Wärme destillirt. Besteht aus 2 Volumen Chlor und 1 Volumen Sauerstoff.

Die chlorichte Säure ist in reinem Zustande ein Gas von gelber Farbe und einem eigenthümlichen Geruch, welches, wie das vorige, aber erst bei 80° R. explodirt. Es verbindet sich mit dem Wasser, und zwar im siebenfachen Volumen des Gases zum Wasser. Dieses ist die flüssige chlorichte Säure. Sie bleicht die Pflanzenfarben und stöfst an der Luft Dämpfe aus, die ebenfalls bleichend sind. Im Sonnenlichte wird sie zersetzt; es entsteht Chlor und oxydirte Chlorsäure. Man erhält sie, wenn man geschmolzenes chlorsaures Kali mit concentrirter Schwefelsäure bei sehr gelinder Wärme destillirt. Sie besteht aus 2 Volumen Chlor und 3 Vol. Sauerstoff. Mit Salzbasen, z. B. Kali verbunden, zersetzt sie sich; es entsteht Chlorkalium und chlorsaures Kali. Indessen verbindet sie sich nach *Berzelius* in statu nascenti damit.

Die Chlorsäure bildet eine Flüssigkeit, welche concentrirt, ölartig ist und sich destilliren läfst, wobei sich jedoch immer ein Theil in chlorichte Säure und Sauerstoffgas zersetzt. Sie schmeckt sehr sauer, hat wenig Geruch und röthet die Lackmustinktur. Wenn man Chlor in eine Auflösung einer Salzbasis in Wasser oder in ein Gemenge

von einer solchen Basis mit Wasser gehen läfst, so wird Wasser zersetzt, es theilt sich das Chlor in die Bestandtheile und aus Wasserstoff und Chlor entsteht Salzsäure, aus Sauerstoff und Chlor die Chlorsäure, welche Säuren sich dann mit der Basis verbinden. Rein erhält man die Chlorsäure, wenn man aus einer Auflösung des chlorsauren Baryts in Wasser, den Baryt durch Schwefelsäure behutsam fällt. Sie besteht aus 2 Vol. Chlor und 5 Vol. Sauerstoff.

Die oxydirte Chlorsäure ist eine farblose Flüssigkeit, welche Lackmustinktur röthet und sehr sauer schmeckt. Man erhält sie, wenn man geschmolzenes chlorsaures Kali mit verdünnter Schwefelsäure übergiefst und gelinde erwärmt. Hierbei geht chlorichte Säure als gelbes Gas über, und es bleiben oxydirt chlorsaures Kali und saures schwefelsaures Kali zurück. Das erste krystallisirt aus der wäfsrigen Auflösung früher, und die oxydirte Chlorsäure wird durch concentrirte Schwefelsäure mit gleichen Theilen Wasser verdünnt destillirt. Wärme und Licht zersetzen sie nicht. Sie besteht aus 2 Vol. Chlor und 7 Vol. Sauerstoff.

Der Chlorkalk ist nach *Berzelius* chlorichtsaurer Kalk, nach andern eine Verbindung von Chlor und Kalkerde (Calciumoxyd). Er wird erhalten, wenn man Kalk mit gleichen Theilen Wasser mengt und nun Chlorgas hinein gehen läfst, so lange es absorbirt wird. Es entsteht ein Pulver, welches man Bleichpulver nennt. Wasser löfst davon einen Theil auf und läfst blofsen Kalk zurück. Beim Abdampfen wird es zersetzt; es entwickelt sich Sauerstoffgas und Chlorcalcium bleibt zurück. Die Auflösung, Bleichflüssigkeit genannt, hat die Eigenschaft zu bleichen, den Geruch von faulenden, thierischen Stoffen zu zerstören und im Allgemeinen die Wirkungen, welche das Chlor zeigt. Man kann sich desselben bedienen, um inficirte Sachen damit zu waschen, und es ist bei der Pest und der Cholera nicht allein vorgeschlagen, sondern auch häufig angewandt worden. Man mufs den Chlorkalk als Bleichpulver aufbewahren und ihn erst vor dem Gebrauche in Wasser auflösen, wobei allerdings ein Bodensatz von Kalk bleibt, denn die Auflösung wird beim Abdampfen zersetzt. Die Auflösung kann man nach Belie-

ben stark oder schwach machen. Sie ist bei bösartigen stinkenden Geschwüren mit Nutzen gebraucht worden. Man mufs nur darauf Rücksicht nehmen, dafs dieses Bleichpulver Chlor genug enthalte und nicht taub sei, welches man bald merkt, wenn man es mit irgend einer Säure übergiefst. Mengt man dieses Bleichpulver mit krystallisirtem sauren schwefelsauren Kali und benetzt es mit Wasser, so entwickelt sich Chlor und dieses Verfahren kann wie die Räucherungen mit Chlor angewandt werden. L — k.

Wirkung und Anwendung des Chlors. Innerlich in flüssiger, verdünnter Form und in mäfsiger Gabe gereicht, wirkt dasselbe weniger zusammenziehend, weniger reizend als verwandte Säuren, die Organe der Digestion weniger störend, die Mischungsverhältnisse der Säfte verbessernd, sehr antiseptisch, specifik gegen Ansteckungsstoffe, die excessiven krankhaften Absonderungen und Bildungen beschränkend. — Den, von *Orfila* an Thieren angestellten Versuchen zufolge, wirkt es in concentrirter Form angewendet dagegen höchst reizend, tödliche Entzündung des Magens erregend.

Bei der äufsern Anwendung des Chlors ist nächst der Form und Gabe sehr die Verschiedenheit der Organe zu berücksichtigen, auf welche es unmittelbar einwirkt.

a) Rein eingeathmet reizt es die Schleimhaut der Luftwege und die Lungen heftig, erregt starken Reizhusten, — bei fortgesetzter Einwirkung Entzündung der Bronchien und Lungen.

b) Auf die äufsere Haut applicirt wirkt dasselbe reizend, verursacht einen stärkern Andrang der Säfte dahin, vermehrte Wärme, Röthe, Schweifs und bethätiget die Resorption.

c) Nach dem an einem Hunde angestellten Versuch, welchem man Chlorgas in die Jugularvene einbrachte, erfolgte Geheul, schwere und langsame Respiration und der Tod nach wenigen Minuten.

d) Auf faulige Geschwüre angewendet, wirkt das Chlor reizend, die Eiterung verbessernd, antiseptisch.

Innerlich wird das Chlor in flüssiger Gestalt, am be-

sten sehr verdünnt gereicht; in Form der Aqua oxymuriatica Ph. Boruss. täglich zu einer halben bis ganzen Unze.

Die Krankheiten, gegen welche sich der innere Gebrauch des Chlors besonders hülfreich erwiesen hat, sind folgende:

1) Nervöse Fieber, sowohl mit entzündlichen Affektionen des Gehirns oder der Leber complicirt, als nervöse Fieber contagiöser, putrider Art.

2) Akute Hautausschläge, namentlich Scharlachfieber entzündlicher, wie faulig-nervöser Art, nach der Empfehlung von *Kopp*, *Pfeufer*, *Braun*, *Göden*, *Spiritus*.

3) Faulfieber, faulige Bräune, Stomacace der Kinder, — nach *L. Sacco.*

4) Zur Verhütung der Wasserscheu empfahl es *Previtali* (Pratiche osservazioni sull idrofobia e una nuova cura profilattica della medesima del *Gius. Previtali.* Milano. 1820.) — nach ihm *Ghisaldone*, *Agliati*, *Narcisi*, *Anelli*; — *Arrigoni* will seine eigene Tochter, bei welcher schon Erscheinungen der beginnenden Wasserscheu eintraten, durch Chlor gerettet haben.

5) Chronische Hautausschläge nach *Kopp.*

6) Blausucht, syphilitische Leiden.

7) Gegen Krämpfe während der Dentition nach *Toel* (*Horn's* Archiv d. med. Erfahrungen. 1825. März u. April. S. 285.).

Weniger empfehlenswerth dürfte das Chlor sein bei Apoplexia sanguinea, gegen welche *Beck* es mit günstigem Erfolg angewendet haben will, so wie gegen Prosopalgia, Tetanus und andere Nervenkrankheiten, so wie gegen Anlage zur Phthisis pulmon. florid., wogegen es *Goeden* anrühmt. (*Hufeland* u. *Osann's* Journ. d. prakt. Heilk. 1826. Supplementh. S. 129.)

Aeufserlich hat man das Chlor benutzt:

1) In gasförmiger Gestalt:

a) Als Räucherungsmittel zur Zerstörung von Contagien in Krankenzimmern, oder in infizirten Kleidungsstücken, oder ähnlichen zur Verbreitung ansteckender Krankheiten geeigneten Gegenständen, neuerdings gegen die Pest und Cholera, — zur Verbesserung verdorbener Luft in Kerkern, engen mit vielen Menschen überfüllten Räumen, so wie zur Zerstörung animalischer Effluenzen in Kloaken (vergl. S. 577).

b) Als Gasbad mit Wasserdampf in wohlverschlossenen Wannen oder Räucherungskasten nach *Wallace* (Researches respecting the medical powers of Chlorine particularly in diseases of the liver, by *W. Wallace.* London 1822.) und *Zeise* (Nye Hygea udgived af *C. Otto.* 1825. S. 75. — *Hufeland* u. *Osann's* Journ. d. prakt. Heilk. Bd. LXIII. St. 1. S. 136.).

In dieser Form angewendet wirkt das Chlor zunächst auf die äufsere Haut reizend, bewirkt Prickeln, Stechen, Röthe, Hitze, starke Transpiration, häufig auch die Entstehung kleiner Bläschen; gleichzeitig erfolgt kräftige Bethätigung der Resorption, der Funktion der Nieren, der Schleimhäute, der Speicheldrüsen und der Leber. Die Kranken klagen über einen sauern Geschmack im Munde, Stumpfwerden der Zähne und kleine Bläschen und Geschwüre im Munde.

Unpassend bei aktiver Entzündung der Leber wird diese Anwendungsart des Chlors dagegen sehr empfohlen, bei chronischen Leiden der Leber, welche sich auf Schwäche torpider Art, träge Absonderung, Stockungen oder Verhärtungen der Leber, den Folgen von akuten oder chronischen in heifsen Klimaten oft vorkommenden Entzündungen.

Man läfst dem Kranken täglich ein solches Bad nehmen, giebt demselben die Temperatur von 29—40° R. (in der Regel 28—36° R.) und läfst den Kranken in demselben anfänglich nur funfzehn Minuten, später eine halbe Stunde, ja noch länger darin verweilen. Das aus Kochsalz, Braunstein und Schwefelsäure sich entwickelnde Chlor, läfst man mittelst eines Rohrs auf der einen Seite des Kastens einströmen, und den leidenden Theilen so nahe als möglich, — den Wasserdampf auf der andern Seite auf ähnliche Weise. Um die Ausleerung der beim Gebrauch dieser Bäder in gröfserer Menge abgesonderten Galle zu bewirken, werden gleichzeitig mäfsige Abführungen gereicht. Zu einer Kur reichen gemeiniglich 20 bis 30 Bäder aus.

c) Noch hat man das Chlor mit atmosphärischer Luft vermischt in mehreren Formen von chronischen Brustleiden, namentlich bei hartnäckigen Brustkatarrhen angerathen, — vorzugsweise aber als Wiederbelebungsmittel bei Scheintod

von mephitischen Gasarten, und empfiehlt im letztern Falle zum Einathmen einer Mischung von zwanzig Theilen Chlor und achtzig Th. atmosphärischer Luft.

2) In tropfbar flüssiger Gestalt:

a) Gegen schlaffe, faulige, stinkende Geschwüre, zur Zerstörung des übeln Geruchs und zur Verbesserung des Eiters, — Brand, Milzkarbunkeln, so wie andere Formen von bösartigen Karbunkeln.

b) Chronische Hautausschläge, Tinea capitis, nässende, fressende Flechten.

c) Man empfahl ferner das Waschen der mit syphilitischem Gifte behafteten Theile mit Chlor als Schutzmittel gegen Ansteckung, doch nur dann mit Erfolg, wenn von dem Gifte noch nichts in den Körper eingedrungen ist.

d) Weniger empfehlenswerth dürfte die Anwendung des Chlors in flüssiger Form gegen thierische Gifte in Wunden sein, wegen der durch das Chlor häufig bewirkten Gerinnung der in der Wunde befindlichen Flüssigkeiten, Hemmung der Blutung und gleichzeitig stärkerer Bethätigung der Resorption. (*J. Ch. Fr. Huenke* de Chlori usu medico; dissert. inaug. med. Berolini 1826.)

Wirkung und Anwendung des Chlorkalks. In seinen Wirkungen sehr ähnlich dem Chlor, verursacht eine Solution von Chlorkalk in Wasser innerlich in mäfsiger Gabe gegeben, nach *Cima*, ein Gefühl von leichtem Brennen im Magen, Pyrosis und nicht selten vermehrte Darmausleerung.

Innerlich bediente sich *Cima* einer Auflösung von einem Skrupel bis einer Drachme Chlorkalk in einem Pfund Wasser, liefs davon alle zwei bis drei Stunden 2 Efslöffel voll nehmen, und gegen Krankheiten des Drüsen- und Lymphsystems, namentlich scrophulöse Drüsengeschwülste mit günstigem Erfolg gebrauchen (*v. Froriep's* Notizen. Bd. XI. S. 334.).

Häufiger wird der Chlorkalk äufserlich benutzt und zwar, ähnlich dem Chlor:

1) In flüssiger Form zur Zerstörung von fauligen Substanzen, Ansteckungsstoffen, animalischen Effluenzen in Kloaken, oder mit Menschen überfüllten Räumen, zur Verhütung und Heilung von Asphyxie derjenigen, wel-

che sich der Einwirkung irrespirabler Gasarten aussetzen müssen.

Man bestreicht oder besprengt zu diesem Zwecke die fauligen oder mit Ansteckungsstoffen behafteten Gegenstände, mit einer Auflösung von 1 Theil Chlorkalk in 50 bis 200 Theilen Wasser, — stellt mit dieser Auflösung gefüllte Schalen in Zimmer, welche von schlechter Luft gereinigt werden sollen, — oder läfst Personen, welche sich in mit verdorbener Luft angefüllte Räume begeben müssen, ein mit dieser Auflösung getränktes Tuch vor Mund und Nase halten, damit die einzuathmende Luft durch dasselbe streiche.

Um einem in Fäulnifs befindlichen Leichnam den fauligen Geruch zu benehmen, empfiehlt man ein Pfund Chlorkalk in sechszehn Pfund Wasser aufzulösen, ein Tuch damit zu befeuchten, dasselbe über den Leichnam auszubreiten und es von Zeit zu Zeit mit der Chlorkalkauflösung zu besprengen.

Zur Reinigung der verdorbenen Luft von Latrinen, Sälen in Krankenhäusern, oder engen mit vielen Menschen überfüllten Schiffsräumen, bedient man sich einer Auflösung von zwei Unzen Chlorkalk in vier Quart Wasser, um damit zu sprengen.

Um 250 Quart fauliges Wasser zu reinigen, waren zwei Unzen Chlorkalk hinreichend.

Zum Schutze der Gesunden gegen Ansteckung, rühmt *Bories* die äufsere Anwendung einer Auflösung von vier Unzen dieses Salzes in zwei Pfund Wasser, mit einem Zusatz von zwei Unzen Schwefelsäure (verdünnter), um Abends vor Schlafengehen und Morgens beim Aufstehen sich damit zu waschen.

Mit gleich günstigem Erfolge sind Auflösungen von chlorsaurem Kalk benutzt worden, bei anatomischen Arbeiten und der gerichtlichen Untersuchung, schon längere Zeit verscharrter, von neuem wieder ausgegrabener Leichen. *Wendt* in Kopenhagen giebt dieser Methode den Vorzug vor der Anwendung des Holzessigs und ähnlicher sonst gerühmter Mittel, da zwar nach der Anwendung einer Auflösung die Secirwerkzeuge zwar leichter angegriffen werden können, die thierischen Theile aber weniger verändert

werden, als nach der Anwendung anderer Mittel es geschehen würde.

Pariset rühmt gegen Pest zur Reinigung der von Pestkranken besudelten Kleidungsstücke, eine Auflösung von drei Unzen in funfzehn Pfund Wasser. Nach vorheriger Entfernung der an den Kleidungsstücken befindlichen Unreinigkeiten, werden die Kleidungsstücke in die Auflösung sechszehn Stunden gelegt und dann an der Sonne getrocknet.

Als Schutzmittel gegen die Cholera empfahl man öfter wiederholte Waschungen einer Auflösung von Chlorkalk (einen Theil Chlorkalk auf hundert Theile Wasser gerechnet), — zur Reinigung der Luft in den Zimmern, wo Cholerakranke sich befinden, das Besprengen der Zimmer mit einer Auflösung von einer Unze Chlorkalk in zwei Pfund Wasser.

2) Auch als Räucherungsmittel ist der Chlorkalk häufig benutzt und gerühmt worden (*Rust's* Magazin Bd. XIX. St. 2. S. 326. *Kastner's* Archiv Bd. VIII. St. 2. S. 226). *v. Stahl* und *Wetzler* empfahlen zur Reinigung von verdorbener Luft eine Mischung aus gleichen Theilen des Pulvers von Chlorkalk (*Murias calcariae oxygenatus*) und trocknen säuerlich-schwefelsauren Kali (*Sulphur Potassae acidulus*). Zur Luftreinigung in einem Zimmer von mittlerer Gröfse, reichen ein bis zwei Theelöffel von jedem der Pulver hin; man mischt sie in einem gläsernen oder porcellanenen Gefäfs und tröpfelt zu derselben so viel heifses Wasser, dafs ein Brei entsteht, welchen man von Zeit zu Zeit umrührt. (*F. Wetzler*, über den Nutzen und Gebrauch des nach der Vorschrift des Hrn. Apothekers *v. Stahl* entwickelten oxydirt-salzsauren Gases, zur Reinigung der Luft und in Krankheiten. Augsburg 1825.)

Litteratur.

De l'emploi des Chlorures d'Oxide et de Chaux, par *A. G. Labarraque*. Paris 1825.

Instruction du conseil de salubrité sur la construction des latrines publiques et sur l'assainissement des latrines et des fosses d'aisance. Imprimé par ordre du conseil de la société Royale des prisons. Paris 1825.

Henke's Zeitschrift für die Staats-Arzneikunde. Erstes Vierteljahrheft. S. 369.

Stratingh, die Chlorverbindungen in ihren chemischen, fabrikmäfsigen, medizinischen und ökonomischen Beziehungen betrachtet. Gröningen 1827. Aus d. Holländ. übers. von *Kaiser*. Ilmenau 1829.

Farvagnié, in Verhandlungen der vereinigten ärztlichen Gesellschaften der Schweiz. Jahrg. 1829. Zweite Hälfte. Zürich 1830. S. 232.

Eyr. B. III. Heft. 1. S. 37. O — n.

Chirurgische Anwendung des Chlorkalks. Die Anwendung des Chlorkalks in äufsern Krankheiten ist nicht so neu, denn bereits *Pucy* hatte ihn im Jahre 1793 gegen den Sphacelus nosocomialis mit dem besten Erfolge gebraucht; häufiger jedoch fing man an, sich dieses vortrefflichen Präparats in den beiden letzten Decennien als äufseres Heilmittel zu bedienen, vorzüglich in äufsern Krankheiten, wo Asthenie verschiedenen Grades, Prävalescenz zur Säfteentmischung vorhanden sind, daher in Krankheiten mit profusen Secretionen, insbesondere der mucösen Häute. So wird der Chlorkalk zu IV—VI Gran, mit ½ Scrupel Laudanum liquidum *Sydenh.*, 1½ Drachmen Mucilago G. arab. und 2 Unzen Rosenwasser in scrophulösen, catarrhalischen Ophthalmien, ohne alle Beimischung als des Rosenwassers in der Ophthalmia neonatorum, purulenta und syphilitica mit bestem Erfolge angewandt, in den erstgedachten Augenentzündungen als Einträufelung, in der letztbemerkten als Umschlag. — In Geschwüren hat sich der Chlorkalk mit Recht einen Ruf erworben, vorzüglich in unreinen, brand- und krebsartigen, venerischen und scrophulösen. Man bedient sich hierzu einer Chlorkalk-Auflösung von 15 Gran — 1 Scrupel auf 1 Unze Wasser, oder auch, wenn man ein brandiges Geschwür hat, eine Mischung von 1 Theile Chlorkalk und 3 Theilen Wasser, und belegt hiermit Plumaceaux, die in jenen Solutionen getränkt sind. Sind mehrere brandige Geschwüre an den Gliedmafsen befindlich, so läfst *Cloquet* die kranke Extremität in einer Solution von 1 Theile Chlorkalk und 10—15 Theilen Wasser baden, und zu gleicher Zeit den *Labarraque*schen Liquor innerlich zu 25 — 30 Tropfen nehmen. So hat sich denn auch ferner der Chlorkalk höchst nützlich gezeigt in Fisteln, in Nasengeschwüren, als Einspritzung und Umschlag. Ferner ist er eins der vorzüglichsten Mittel bei dem Sphacelus, Hos-

pitalbrand, beim Brand des Scrotums, in welchen Krankheiten er in etwas concentrirter Gestalt angewendet werden mufs.

Der Nutzen unseres Präparats bei Verbrennungen ist so ausgezeichnet, dafs man ihn, in verschiedener Stärke je nach der Idiosyncrasie des Kranken, mit dem besten Erfolge als Umschlag anwendet.

In Scropheln kann man ihn als Salbe ℈j — ʒj Chlorkalk zu 1 ℥ Fett, als Einreibung der scrophulösen Drüsen, mit Nutzen gebrauchen; nicht minder im Scorbut als Pinselungsmittel, 15 Gran — ʒß Chlorkalk, ℥j Mucilago G. arabic. und ½ ℥ Syrup. cort. aurant., oder als Mundwasser anwenden. In letzterer Beziehung hat *Chevallier* ihn in folgender Form gebraucht. *Rcp.* Chloruret. sicci ℥jjj. Aq. destill. ℥jj. Chloruret. tere in mortar. vitreo c. pistillo vitreo, adde partem aquae, sepone, decantha liquorem clarificat., adde novam aquam tritura, sepone et tertio c. aq. reliqua ablue, decantha, liquores decanthatos commisce, filtra et adde Alcoholis (36°) ℥jj et Oleo essential. cujuslibet aliquot guttas. — Man vermischt einige Unzen Wassers mit einem Theelöffel dieses Liquors, und spühlt sich mehrmals des Tages den Mund damit aus. — Vertreffliche Dienste leistet der Chlorkalk in herpetischen Ausschlägen, in der Tinea capitis, und in der Scabies; ferner in Rhagaden, im Pruritus, Jucken des Hodensacks, der weiblichen Schaam (*Hysterocnesmus*). Auch in der Gonorrhoe wird er innerlich auch äufserlich als Injection mit ausgezeichnetem Nutzen, vorzüglich bei secundairer Gonorrhoe angewandt. Man nimmt hierzu eine Solution von 1 ʒ Chlorkalk zu ℥x Wasser und setzt dieser Mischung noch 1 ʒ Laudanum hinzu.

Nächstdem hat sich die Brauchbarkeit des Chlorkalks in Erfrierungen und Frostbeulen bewährt. Hier nimmt man anfangs eine schwache Chlorkalksolution und verstärkt diese in dem Grade, als der Schmerz abnimmt. — Bei weifsen scrophulösen Gelenkgeschwülsten hat Verfasser dieses den Chlorkalk mit Nutzen in Gebrauch gezogen und zwar in folgender Mischung: *Rcp.* Chloruret. calcis Natr. muriat.

āā ℥ß. Aquae destill. Libr. ß. Farin. semin. lini q. s. ut s. Catapl. — Diese Umschläge müssen lange Zeit fortgesetzt und täglich 3 — 4 mal wiederholt werden. — Einen ausgezeichneten Nutzen gewährt der Chlorkalk zur Beseitigung des übeln Geruchs aus dem Munde, wo wir ihn in obiger, mit Alcohol bereiteter Mischung als Mundwasser, in Form von Zeltchen oder als Zahnpulver verordnen, welches letztere so wie auch die alcoholisirte Solution gegen den Zahnstein und gelben Ansatz der Zähne sehr treffliche Dienste leistet.

Chevallier und *Deschamps* haben sehr zweckmäfsige Vorschriften zur Bereitung der Trochisci gegeben, des letzteren Trochisci c. chlorureto bestehen aus: *Rcp.* Chloruret. calcis sicci ʒjj. Sacchar. ℥vjjj. Amyli ℥j. G. tragacanth. ʒj. Carmin. gr. jjj. f. trochisci gran. jjj. Täglich 3 — 4 mal 1 Stück zu nehmen. — Ein Zahnpulver aus Chlorkalk kann man bereiten, indem man 4 gr. Chlorkalk und ʒjj Korallenpulver mit einander mischt.

Endlich empfiehlt *Biet* den Chlorkalk im Carcinoma uteri, in welcher Krankheit derselbe jedoch, so wie im fluor albus, nach des Verfassers Erfahrung, keinen andern Nutzen hat, als den übeln Geruch, der bei erstgedachter Krankheit nie fehlt, bei letzterer oft vorkömmt, zu heben.

Synon. Lat. *Oxychloruretum calcii, Protochloruretum calcii, Chloruretum oxydi calcii, Bichloruretum calcis, Oxymurias calcis, Calcaria chlorinica; Calx oxymuriatica, Chloruretum s. Chlorum calcariae, Chloras s. Subchlorus calcis.* Deutsch. Oxydirt salzsaurer Kalk. Franz. *Poudre de blanchiment, Poudre de Tennant.*

Litt. *E. A. Graefe*, Ueber den Chlorkalk u. seine medicin. Anwendung. Berlin, 1831. bei *Reimer*.

Hier findet man eine ausführliche Literatur über den Chlorkalk.

E. Gr — e.

CHLORA. Eine Pflanzengattung, welche sich von *Gentiana* nur durch die Zahl der Abtheilungen der Blume und der Staubfäden unterscheidet. *Linné* rechnet sie daher zur *Octandria Monogynia.* Chl. perfoliata ist eine kleine niedliche Pflanze mit einfachem Stamm, durchwachsenen Blättern und gelben Blumen, welche sich schon im wärmern Deutschland wild findet. Sie hat einen etwas bittern Geschmack,

und wurde von den alten Botanikern Centaureum luteum wegen ihrer Aehnlichkeit mit Erythraea Centaureum (*Centaureum minus*) genannt. Dieses ist vermuthlich der Grund, warum man sie in einige Schriften über Müleria medica aufgenommen hat; wirklich ist sie, so viel ich finde, nicht als Heilmittel gebraucht worden. L — k.

CHLORETUM. S. Chlor.

CHLORID. S. Chlor.

CHLORKALK. S. Chlor.

CHLOROPHYLL, Blattgrün wird der grüne Stoff genannt, welcher viele Theile der Pflanzen färbt. Er befindet sich in den Zellen der Pflanze, und bildet eine zwar weiche aber nicht flüssige auch nicht einmal dickflüssige Masse. Er wird am Sonnenlichte entwickelt und verliert im Dunkeln seine Farbe, ohne Zweifel durch eine Ueberhäufung von Sauerstoff, welchen das Licht entbindet. Im Wasser löfst er sich zwar nicht auf, wohl aber im Weingeist, selten in ätherischen Oelen und Aether. Die fetten Oele haben dazu die nächste Verwandschaft, denn sie entziehen diesem Stoff den Weingeist und die ätherischen Oele. Es ist sonderbar, dafs diese Auflösungen im Sonnenlichte ihre Farbe verlieren, im Dunkeln erhalten, da in der Pflanze selbst das Umgekehrte geschieht. Dieser Stoff steht den Harzen sehr nahe; er scheint ohne alle Wirkung auf den organischen Körper. L — k.

CHLOROSIS, Bleichsucht. Begriff, Namen, Wesen der Krankheit. Chlorosis (von χλωριζω, viresco, grün werden), icterus albus, febris alba, morbus virgineus, cachexia virginea, morbus pallidus, bezeichnen bei verschiedenen Schriftstellern eine und dieselbe Krankheit, die Bleichsucht, welche ihren Namen davon trägt, weil die damit befallenen Subjecte sich durch eine ganz eigenthümliche, fast leichenartige Blässe der Hautoberfläche charakterisiren. Diese Krankheit kömmt in ihrer einfachen, idiopathischen Form ausschliefslich bei jungen Mädchen zur Zeit der Pubertät vor, daher man ihr auch wohl den Namen Jungfernkrankheit beigelegt hat, und hängt fast immer mit einer krankhaften Thätigkeit der Generationsorgane zusammen. — Die älteren Aerzte, z. B. *Ballonius* hielten sie für

eine Cachexie, weil sie sich malo corporis habitu charakterisirt, und es ist nicht in Abrede zu stellen, dafs sie sich häufig bei solchen jungen Mädchen ausbildet, die in ihrer Kindheit viel an Ausschlägen und anderen scrophulösen Affectionen gelitten haben, und bei denen nun in der Folge die Pubertätsentwickelung mit einiger Schwierigkeit zu Stande kömmt. Aber sie entsteht auch häufig bei vorher anscheinend gesunden jungen Mädchen, sobald sie sich den Pubertätsjahren nähern, zum Beweise, dafs sie allein durch die herannahende Geschlechtsreife und die damit verbundenen somatischen und psychischen Vorgänge in dem weiblichen Organismus bedingt sein kann. Solche Kranken wachsen in der Regel schnell empor, bekommen ein bleiches, gedunsenes Ansehen, verlieren ihre frühere Munterkeit, werden träge und mifsmüthig, und die Katamenien treten entweder gar nicht ein, oder erscheinen nur einmal sehr sparsam und blafs, weil das Uterinsystem nicht die zur Vollziehung der ihm eigenthümlichen Funktionen erforderliche Reife und Lebensenergie erreicht hat.

Andere halten die Krankheit für eine blofse Species der Amenorrhöe, was sie jedoch nicht ist, da die Bleichsucht auch bei solchen jungen Mädchen vorkommt, deren menses zwar sparsam fliefsen, aber doch nicht ganz ausbleiben, und da bei bleichsüchtigen Mädchen nicht selten die Heilung der Chlorose eher zu Stande kömmt, als der Menstrualflufs sich regulirt; derselbe tritt bei jungen Mädchen zuweilen erst mehrere Jahre nach vollendetem Wachsthum und ohne dafs sie bleichsüchtig werden, zum ersten Male ein, während bei anderen die Bleichsucht bei zu früh eintretendem Menstrualflusse sich entwickelt. Der Karakter der Krankheit beruht auf einer verzögerten Entwickelung des Organismus, besonders des Uterinsystems.

Eine der echten Bleichsucht ganz analoge, aber doch nicht mit derselben identische Krankheit, ist die falsche (*Chlorosis spuria, symptomatica s. secundaria*). Diese kömmt nicht nur bei dem weiblichen Geschlecht aufser den Pubertätsjahren, bei Verheiratheten und Unverheiratheten vor, sondern selbst bei dem männlichen Geschlechte, und nicht selten ganz unabhängig von den Geschlechtsverrichtungen.

Diese Bleichsucht verdient eher zu den Kachexien gezählt zu werden, ist häufig ein hoher Grad derselben und allemal eine mit mannichfachen Störungen in den wichtigeren Funktionen des Organismus zusammengesetzte Krankheit.

Erkenntnifs und Diagnose. Eins der hervorstechendsten Symptome, von welchem auch die Krankheit den Namen hat, ist eine ganz eigenthümliche, wahrhaft charakteristische Blässe der ganzen Hautoberfläche, wodurch die Kranken sich schon in einiger Ferne kenntlich machen. Das Gesicht bleichsüchtiger Mädchen ist entweder leichenblafs, oder livide, schmutzig erdfahl, bald mehr gelblich, zuweilen fast grüngelb, die Lippen sind blutleer, das Zahnfleisch ebenfalls bleich, der turgor vitalis ist geschwunden und statt desselben findet sich eine Aufgedunsenheit des Gesichts, die Wangen sind schlaff, das Zellgewebe um die Augen herum zuweilen beutelförmig herabhängend, der Blick matt, schläfrig mit bläulichen Höfen um die Augen. Der ganze Körper bekömmt durch jene Aufgedunsenheit der bleichen Hautfläche oft eine gewisse Fülle und den Anschein von Wohlgenährtheit, aber die Muskeln sind schlaff und weich, und es gesellet sich gar leicht ein Oedem, zumal der unteren Extremitäten, hinzu.

Die grofse Muskelschwäche, die Unfähigkeit und der entschiedene Widerwille gegen alle körperliche Bewegung, die Neigung zum Sitzen und Liegen steht mit dem Alter der Kranken und ihrer früheren Munterkeit in auffallendem Widerspruch. Die Kranken klagen anhaltend über eine Schwere und Mattigkeit in den Gliedern, zumal im Kreuz und den unteren Extremitäten, gähnen viel, möchten immer schlafen, und bekommen, wenn man sie zu körperlichen Bewegungen ernstlich anhält, leicht Herzklopfen und Kurzathmigkeit, fühlen sich in hohem Grade hinfällig und angegriffen, oder es stellen sich wohl gar in höheren Graden der Krankheit, Ohnmachten und krampfhafte Zufälle ein. Bemerkenswerth ist es, dafs trotz dieser reellen Muskelschwäche manche Bewegungen, zu denen ein entschiedener Wille die Kranken auffordert, wie z. B. der Tanz, nicht nur gut vertragen werden, ohne jene Mattigkeit zur Folge zu haben, sondern als heilsame Incitamente für die ge-

schwächten Muskeln zu betrachten sind. Der Puls ist in der Regel klein und weich, leicht zu unterdrücken, aber stets mehr oder weniger frequent, oft bis zu 130 Schlägen in der Minute beschleunigt, bleibt sich in dem ganzen Verlauf der Krankheit ziemlich gleich, so dafs man keine eigentlichen Fieberexacerbationen und Remissionen bemerken kann. Das Blut selbst scheint in dieser Krankheit quantitativ und qualitativ verändert zu sein, und spielt offenbar hier eine Hauptrolle. Die von der Bleichsucht befallenen jungen Mädchen sind wahrhaft blutarm; die etwa eintretenden menses sind sparsam, schleimig und wässerig. Ein Aderlafs giebt ein an cruor armes, blasses und schleimigtes Blut und erschöpft die Kranken in hohem Grade.

Zu diesen pathognomischen Kennzeichen der Bleichsucht gesellen sich nun mehrere andere consensuelle, die Krankheit mehr oder weniger häufig begleitende Anomalien der Verdauungswerkzeuge und des Nervensystems im Allgemeinen, die besonders im späteren Verlauf der Krankheit selten fehlen. Die Kranken haben entweder gar keinen oder doch einen sehr verminderten Appetit, oder sie haben eine widernatürliche Efslust, einen Heifshunger und nicht selten einen unüberwindlichen Hang nach ganz heterogenen Dingen, Kreide, Kalk, Kaffeebohnen, Erde und dergleichen, die sie sich oft heimlich zu verschaffen suchen, und begierig hinunter schlucken. Die Verdauung ist in der Regel schlecht, die Speisen verursachen bald nach dem Genufs Magendrücken, Uebelkeiten, unangenehmes Aufstofsen, viel Knurren im Leibe und Sodbrennen. Der Unterleib ist zuweilen voll, aufgetrieben, gespannt; der Darmkanal ist träge, die Kranken zu Verstopfungen geneigt, oder auch zu andern Zeiten an schleimigten Durchfällen leidend.

Dafs diese somatischen Mifsverhältnisse nicht ohne Einflufs auf die Gemüthsstimmung bleiben, ist leicht zu erklären. Die meisten Mädchen sind im vorgerückten Grade der Bleichsucht verstimmt, verdriefslich, sind gern allein, vermeiden geflissentlich die Unterhaltung und den Umgang mit Anderen, und werden bisweilen hysterisch und zu melancholischen Verstimmungen mancherlei Art geneigt.

Oft sind die Funktionen auf mannichfache Weise ge-

stört. Junge bleichsüchtige Mädchen leiden in der Regel an Amenorrhöe; es stellen sich bei Einigen molimina menstrualia ein, Ziehen und Schmerzen im Unterleibe, im Kreuz, in den Schenkeln, ein Drängen nach dem Schoofse hin, zuweilen selbst Abgang von Schleim, aber die Periode selbst kömmt nicht zu Stande oder stellt sich wenigstens nur sehr sparsam und blafsgefärbt ein. Der Geschlechtstrieb verhält sich dabei nach dem Alter und der sittlichen Bildung der Kranken auf verschiedene Weise, und ist bei Einigen sehr rege, während er bei Anderen ganz unterdrückt ist. Das Letztere ist bei der echten Bleichsucht am häufigsten der Fall. Die echte Bleichsucht ist leicht und deutlich zu erkennen, und eine Verwechselung mit anderen Krankheiten kann daher nicht leicht vorkommen. Bei den falschen, symptomatischen Bleichsuchten ist allerdings die Gesichtsfarbe und der äufsere habitus oft eben so, wie bei bleichsüchtigen Mädchen; alle andere Momente, zumal die Pathogenie beider, haben aber wenig Gemeinsames. Eben so wenig läfst sich die Bleichsucht mit der Hautwassersucht verwechseln, da die Ursachen der letzteren mit der Pubertätsentwicklung in gar keinem direkten Zusammenhang stehen.

Ursachen. Zartheit und Schwäche des ganzen Körpers sind die prädisponirenden Momente der Bleichsucht, daher sie sich am häufigsten bei solchen jungen Mädchen ausbildet, die, wenn sie sich den Pubertätsjahren nähern, und folglich das 11te oder 12te Jahr erreicht haben, in kurzer Zeit schnell empor wachsen, wodurch die Lebenskräfte im Allgemeinen erschöpft, besonders aber das irritabele System angegriffen und überreizt wird. Je rascher die Entwickelung vor sich geht, desto leichter kann die Krankheit auch bei vorher gesunden Mädchen zu Stande kommen. Sehr häufig wird jedoch eine solche Anlage zur Bleichsucht durch vorangegangene Krankheiten und schwächende Einflüsse aus den Kinderjahren her begründet. Junge, zart gebaute Mädchen mit einer schlaffen, weichen Faser, die in der Kindheit viel an scrophulösen Affectionen, an Rhachitis, an Verdauungsbeschwerden, Wurmkrankheiten, gelitten haben und deren Reproduction sehr lang-

sam vor sich gegangen, werden in der Folge, wenn sie sich den Pubertätsjahren nähern, sehr leicht bleichsüchtig.

Zu den Gelegenheitsursachen gehört nun Alles, was das irritabele System schwächt, die Blutbereitung mindert oder qualitativ abnorm macht. Die wichtigsten derselben sind: fehlerhafte Diät und Lebensordnung, Mifsbrauch der vegetabilischen und Mangel an animalischer Nahrung, schlechte, schwer verdauliche Speisen, übermäfsiger Genufs von Kartoffeln oder schlecht ausgebackenem groben Brod bei der ärmern Volksklasse, der Aufenthalt in einer unreinen Atmosphäre, feuchten, dumpfigen Kellerwohnungen, enges Zusammenleben vieler Familienglieder in einer beschränkten an und für sich nicht ungesunden Wohnung, Kummer und Sorgen, zu frühes Anstrengen der Körperkräfte, Mangel an Reinlichkeit, zu vieles Sitzen, Mangel an Bewegung in freier Luft, unzweckmäfsige Bekleidungen und dadurch veranlafste Erhitzungen oder Erkältungen. Auch der zu lange ruhende Geschlechtstrieb wird als veranlassende Ursache der Bleichsucht angegeben, und ist es auch gewifs häufiger, als der zu rege Geschlechtstrieb, weil die wesentlichste Bedingung der Krankheit in einer mangelhaften Lebensthätigkeit des Uterus liegt. Auch die Onanie kann zur Bleichsucht Gelegenheit geben, und führt auch bei jungen Knaben, die in der Pubertätsentwicklung begriffen sind, zuweilen eine der Chlorosis ganz analoge Krankheit herbei, die jedoch auch ohne jene Gelegenheitsursache entsteht und von *Brandis* sehr genau beschrieben und ganz passend Pubertäts-Kachexie genannt wird.

Es giebt auch eine falsche Bleichsucht reiferer Männer, deren Ursache lediglich in einer krankhaften Beschaffenheit des Bluts und seiner Mischung, vielleicht in einem Mangel an Eisengehalt begründet ist. —

Seltener sind die Ursachen der Bleichsucht örtlich und zugleich organisch. Dahin gehören Atresien des Muttermundes, des Hymens, der Scheide, Verwachsungen der Gebärmutter, Verhärtungen und Geschwülste an derselben, oder organische Krankheiten der Ovarien. —

Der falschen Bleichsucht liegen entweder dieselben schwächenden Potenzen zum Grunde, oder sie entsteht im

Gefolge solcher Krankheiten, welche die Energie der irritabeln und reproductiven Lebensthätigkeit dauernd verletzen. Diese gehen entweder von dem Uterinsystem aus, z. B. Menses nimii, Mutterblutflüsse, übermäſsiger Lochialfluſs, schnell auf einander folgende Wochenbetten, anhaltender weiſser Fluſs, plötzlich unterdrückte Menstruation, unterdrückter Geschlechtstrieb und dergleichen; oder sie liegen in allgemeineren Krankheiten, oder in Anomalien des Darmkanals, copiöse Blutflüsse anderer Art, Haemorrhagia pulmonum, narium, vomitus cruentus, copiöser Hämorrhoidalfluſs; übermäſsiger Speichelfluſs; anhaltende und angreifende Nervenfieber und dergleichen.

Verlauf, Ausgänge und Prognose. Die Krankheit ist weder an bestimmte Stadien, noch an eine bestimmte Dauer gebunden. Bei einer zweckmäſsigen Behandlung vom Anfange der Krankheit an, wird sie in der Regel bald und gründlich geheilt, und verschwindet alsdann zuweilen schon nach mehreren Wochen. Ist der Arzt nicht im Stande die Diät und Lebensordnung so zu reguliren, wie es die Umstände erheischen, verhindern Armuth, Kummer und Sorgen, und überhaupt die unter den schädlichen Ursachen aufgeführten Momente den Fortgang der Kur, so zieht sich das Uebel nicht nur in die Länge, sondern geht auch in langwierige und zuletzt bedenkliche Nachkrankheiten über. Die Kranken verfallen alsdann entweder in eine langwierige Schwäche, werden hysterisch, bekommen allerhand krampfhafte Zufälle, oder sie werden wassersüchtig, bekommen Oedema pedum, Anasarca, Ascites, zuletzt Hydrothorax, oder es treten bedenkliche Nerven- und Zehrfieber ein, woran die Kranken zuletzt in einem höchst abgemagerten und elenden Zustande sterben.

Bei der Sektion findet man alsdann entweder Wasseransammlungen in einzelnen Höhlen des Körpers, oder Lungengeschwüre, oder auch Fehler des Herzens und der groſsen Gefäſse, Erweiterungen des Herzens, Verknöcherungen der Koronargefäſse, einzelner Herzklappen oder in den gröſseren Blutgefäſsen. Bei Anderen findet man Desorganisationen der Leber, der Milz. Noch häufiger organische Fehler des Uterus und der Ovarien. Letztere sind meist verkleinert und verhärtet, oder der Uterus ist in seiner Entwicklung zurück-

geblieben; man findet die eben erwähnten Atresien oder auch krankhafte Geschwülste und Verhärtungen. So gering daher auch die Gefahr der Bleichsucht an und für sich ist, so bedenklich kann sie, bei versäumter oder unrichtiger Behandlung oder durch diejenigen Krankheiten, die sich mit derselben compliciren und ihr folgen, werden. Die einfache primäre Bleichsucht ist in der Regel ohne alle Gefahr, und verschwindet bisweilen, bei einem angemessenen diätetischen Verfahren von selbst, sobald das Uterinsystem diejenige Lebenskraft gewonnen hat, die es zur Vollziehung seiner Funktionen fähig macht. Die normal eintretende Menstruation ist daher in der Regel ein erwünschtes und günstiges Zeichen, zumal wenn die Kranken dabei an Lebendigkeit gewinnen, ein gesunderes Aussehen, eine frische Gesichtsfarbe, einen normalen Puls bekommen. Oedematöse Anschwellungen, andauerndes Herzklopfen, zunehmende Engbrüstigkeit, öfters eintretende Anwandlungen von Fieber, gröſsere Abmagerung und Mattigkeit gehören zu den ungünstigeren Erscheinungen, ohne jedoch der Krankheit sogleich eine unglückliche Wendung zu geben. —

Bei der Behandlung der Bleichsucht ist zwar die Hauptindication, die krankhaft erhöhete Reizbarkeit des Gefäſssystems, die abnorme Mischung des Bluts, und die verzögerte Lebensthätigkeit des Uterinsystems insbesondere zu heben; doch müssen wir zuvor stets darauf bedacht sein, diejenigen Ursachen möglichst wegzuräumen, welche die Krankheit zunächst veranlaſst haben, und deren Fortbestehen das Uebel unterhält (*Indicatio causalis*). Ist z. B. Onanie die Veranlassung, so muſs Alles aufgeboten werden, dieselbe zu hintertreiben, weil natürlich alle andere Mittel vergeblich sind, so lange diese fortdauert.

Liegen örtliche Fehler zum Grunde, so suche man zuvörderst dieselben wegzuräumen, wenn es möglich ist. — Atresien des Hymens, der Scheide oder des Gebärmuttermundes müssen durch ein operatives Verfahren beseitigt werden.

Ist die Bleichsucht durch psychische Einflüsse entstanden, durch deprimirende Gemüthsbewegungen, durch unangemessene Lectüre, so suche man dieselben mit Sorgfalt

wegzuräumen. — Eine zweckmäfsige Regulirung der Diät und Lebensordnung bleibt demnächst hier allemal das Wichtigste. Nicht selten können wir durch sie allein zu gleicher Zeit der Indicatio sanatoria genügen, und gewifs ist, dafs ohne jene Rücksichten, die pharmaceutische Behandlung nicht leicht von heilsamem Erfolge ist. Zu den allgemein passenden Heilvorschriften gehören hier folgende:

1) Die Kranken müssen eine gesunde, kräftige, mehr animalische, als vegetabilische Diät führen.

Kräftige Brühen mit nahrhaften, leicht verdaulichen Zusätzen, Eigelb, Sago, Salep, Graupen, Reis und dergleichen, junges, weiches, saftiges Fleisch, gebraten oder mit gewürzhaften nicht zu sauren Saucen, ein gut ausgebackenes Weifsbrod oder Roggenbrod pafst hier am besten; zum Getränk ein leichtes, gut ausgegohrnes Bitterbier. Ganz besonders vermeide man das Uebermaafs warmer, erschlaffender Getränke und den Genufs blähender, schlecht bereiteter Gemüse, fetter Mehlspeisen und frischen Backwerkes.

2) Bleichsüchtige Mädchen müssen, wo möglich, einen reinlichen und luftigen Aufenthaltsort haben, und sich der freien Luft fleifsig aussetzen, um so mehr, je weniger die Verhältnisse es gestatten, eine unreine Zimmerluft ganz zu vermeiden. Mäfsige tägliche Bewegung zu Fufse, nur nicht bis zur Erhitzung und Uebermüdung fortgesetzt, überhaupt aber Uebung der Körperkräfte durch kleine nicht angreifende Beschäftigungen in der Wirthschaft, sind sehr zu empfehlen. Einzelne Lieblingsbeschäftigungen und Bewegungen der Kranken, wie z. B. der Tanz, versage man nicht, weil die Kranken sich dadurch oft wahrhaft gestärkt fühlen und der Arzt sehr oft ein Hauptmittel zur Herstellung darin findet.

3) Man sorge für die strengste Reinlichkeit und achte darauf, dafs die Kranken sich weder zu leicht, noch zu warm kleiden. Im Allgemeinen ist bei kalter und feuchter Jahreszeit eine etwas warme Bekleidung, zumal der Füfse und des Unterleibes, das Tragen von wollenen Strümpfen und Beinkleidern sehr zu empfehlen.

4) Endlich sorge man auch dafür, die vorhandenen Gemüthsbewegungen, zumal die deprimirenden, durch Erheiterung und Zerstreuung möglichst wegzuräumen.

Sind diese Rücksichten genommen, so tritt demnächst eine angemessene pharmaceutische Behandlung ein. Diese ist nun nach Verschiedenheit der Krankheitserscheinungen verschieden, und namentlich kommt es darauf an, ob mehr Erethismus oder Torpor vorhanden ist, ob die Krankheit einfach oder zusammengesetzt ist. Eine wahrhaft specifische Behandlung der Bleichsucht giebt es nicht; die Eisenmittel sind allerdings hier die vorzüglichsten, und ihre Anwendung macht den wesentlichsten Theil der Kur aus.

Es ist jedoch ein Irrthum, wenn man dieselben für die einzig wirksamen Mittel hält, mit denen man nicht früh genug anfangen könne, und wobei alle Vorbereitungsmittel unnöthig und selbst nachtheilig seien. Bleichsüchtige Mädchen leiden nicht selten, trotz der Blässe der Hautoberfläche, an Wallungen, Uebergiefsen von Hitze, starkem Herzklopfen, vorübergehenden Fieberbewegungen mit einem vollen, frequenten, selbst härtlichen Pulse, Congestionen nach verschiedenen Organen des Körpers, zumal nach den Lungen. Hier würden die Eisenmittel, zu Anfange gegeben, den Erethismus des Gefäfssystems vermehren, und man darf hier nicht eher zu deren Anwendung schreiten, als bis jener Orgasmus gemindert worden. Diese Form von Bleichsucht erfordert verhältnifsmäfsig die meiste Vorsicht in der Behandlung. Ein mäfsig kühlendes Verfahren ist hier am heilsamsten. Die eigentlich antiphlogistische Methode pafst hier jedoch nur selten und ein vorsichtiger Aderlafs ist nur dann indicirt, wenn heftige und gefährliche Lungencongestionen dabei statt finden. Ein mäfsiger Aderlafs am Fufs ist dann zuweilen sehr heilsam. Am besten wirken in der Regel die Mineralsäuren, die Phosphorsäure, das *Haller*'sche Sauer, die Tr. aromat. acida Anfangs mit Zuckerwasser verdünnt, später mit einem bitteren Thee aus Bitterklee, Pomeranzenblättern und anderen nicht sehr erhitzenden Amaris in kleinen Dosen.

Herrscht mehr Torpor vor, Neigung zu Schleimflüssen, zu Verschleimungen der Unterleibsorgane, so verbinde man die Martialia mit Aloeticis und Rhabarbarinis in solchen Dosen, dafs sie nicht stark abführend wirken.

Von der Tr. ferri pomat. reicht man täglich 3 — 4 Mal

einen halben bis ganzen Theelöffel voll, von der Tr. ferri muriat. 20 — 40 Tropfen. Bei sehr schwachen Verdauungsorganen verbindet man die Eisenmittel am besten mit bitteren und gewürzhaften Mitteln. Mit der China läfst sich das Eisen trefflich verbinden; doch erheischt diese Zusammensetzung eine gute Verdauungskraft und eine fehlerfreie Beschaffenheit des Darmkanals. Wo Neigungen zu Verstopfungen oder Diarrhoen vorhanden sind, wird die China selten vertragen.

In ersterem Falle lobt *Brandis* die ausgezeichnete Wirkung der kühlen und selbst ganz kalten Klystire. Bei Neigung zu Durchfällen nehme man seine Zuflucht zu den mehr adstringirenden Mitteln, zur Columbo, zu den Zimmtpräparaten; nöthigenfalls wende man das Opium an.

Einen sehr grofsen Ruf haben sich in der Bleichsucht aufser den pharmaceutischen Mitteln mit Recht die natürlichen und künstlichen Mineralwässer erworben, die man bei sehr eingewurzelten, hartnäckigen Fällen nicht entbehren kann, und die selbst nach schon gehobener Krankheit zur Nachkur ganz an ihrem Platze sind. Der Franzensbrunnen, das Spaawasser, das Schwalbacher, Cudova, Pyrmont und Driburg sind hier unschätzbare Mittel, die man unter den bekannten Brunnenregeln, während der wärmeren Sommermonate 3—4 Wochen lang trinken läfst, und mit denen man auch natürliche oder künstliche Stahlbäder verbindet. Zu den letzteren nimmt man am besten den Liq. ferri muriat. oxydulati zu ℥ß auf ein Bad.

Entwickelt sich bei längerer Dauer der Bleichsucht ein hydropischer Zustand, der sich meistentheils als Anasarca manifestirt, so würden sich dagegen bittere Mittel in Verbindung mit Diureticis empfehlen, z. B. ein Thee aus Spec. amaris mit Juniperus, fol. Uvae Ursi und dergleichen. Bei wirklicher Ascites kann man nächstdem auch Pillen aus Rad. Scillae, extr. Pimpinellae etc. zu Hülfe nehmen.

Hysterische Affectionen, die sich in Folge der Bleichsucht einfinden, werden in bekannter Weise durch Nervina, Antispasmodica, Antihysterica, Galbanum, Asa foetida, Valeriana, Castoreum, durch lauwarme Salzbäder und dergleichen behandelt.

In den Fällen, wo sich die Hysterie bis zur Melancholie steigert, macht sich die indirekt psychische Heilmethode geltend. Uebergiefsungsbäder, Douchebäder, Nauseosa und Emetica, angemessene Beschäftigungen und Zerstreuung.

Der nach langwierigen und hartnäckigen Bleichsuchten sich ausbildenden Hektik, vermögen wir nur ein palliatives Heilverfahren entgegen zu setzen, da hier allemal tiefer in den Organismus eingreifende Anomalien und Stockungen in dem Uterus oder den Ovarien, steatomatöse Entartungen, zum Grunde liegen, deren vollkommene Beseitigung alsdann nicht mehr gelingt. Sorge für gehörige Leibesöffnung, eine angemessene Diät und Lebensordnung, machen hier die Hauptsache aus. —

Litteratur.

Herrmann, dissidia auctorum circa Chlorosis nomen, genus, naturam et causas. Argentorat. 1747.

Markard's Beschreibung von Pyrmont. Bd. II. Leipz. 1785. 8.

Brandis Erfahrungen über die Wirkung der Eisenmittel im Allgemeinen und des Driburger Wassers insbesondere. Hannover 1803.

Die Handbücher über Frauenzimmerkrankheiten: *Ballonius, Astruc, Capuron, Rowley, Mende, Jörg* u. *v. Siebold.*

Hufeland's Journal. Bd. XX Heft 1.

Marcus über die Anwendung des Eisens, in dessen Jahrbüchern der Medicin. Bd. 1. Heft 2.

Horn's Archiv für medicinische Erfahrung. Bd. V.

H — n.

CHLORUM. S. Chlor.

CHLORURE, CHLORURETUM. S. Chlor.

CHOANAE (nach dem griechischen gleichlautenden Worte *Χοαναι*) die hintern Oeffnungen der Nasenhöhle. S. Cavum narium.

S — m.

CHOANNHORRHAGIA. S. Blutflufs aus der Nase.

CHOCOLATA, Chokolade. S. Theobroma.

CHOLAGOGA (von *χολη*, Galle und *αγω*, führen), Gallenausführende Mittel. Es ist nicht zu leugnen, dafs in Absicht auf die Qualität der Ausleerungen ein Unterschied unter den abführenden Mitteln ist, dafs manche mehr Schleim (*Phlegmagoga*), manche mehr Wasser (*Hydragoga*), manche mehr Galle (*Cholagoga*) ausleeren. Dies rührt von der Verschiedenheit der absondernden Organe her, die sie specifisch affiziren. Die Phlegmagoga die Schleim-

follekeln, die Hydragoga die aushauchenden Gefäfse des Darmkanals, die Cholagoga die Leber. Die kräftigsten Cholagoga sind die Aloë und der Rhabarber. H — d.

CHOLASMA, Choloma, Cholosis. S. Luxation.

CHOLEDOCHUS DUCTUS (von χολη, χολος, Galle und σοχομα, ich nehme auf), der gemeinschaftliche Gallengang, der durch die Vereinigung des Leber- und Gallenblasenganges entsteht, und sowohl die in der Leber neu abgesonderte, als auch die eine Zeitlang in der Gallenblase aufbewahrt gewesene Galle in den Zwölffingerdarm führt. S. Leber. S — m.

CHOLELITHI (von χολη, Galle und λιϑος, Stein), Gallenstein. S. Gallenstein.

CHOLERA, von χολὴ und ῥέω. So heifst eine an sich fieberlose Krankheit, welche mit mehr und weniger ungestümen und unmäfsigen Ausleerungen, von gallichten oder andern scharfen und stinkenden, zuweilen geschmack- und geruchlosen, wäfsrigen, weifslichen, schleimigen, molkenartigen, rothen, blutigen Feuchtigkeiten, jedes Genossenen durch Erbrechen und Abführen wesentlich verbunden ist. Bald beginnt die Krankheit mit jenem, bald mit diesem. Dann ist das Eine, dann das Andere heftiger. Gewöhnliche Zufälle dabei sind, in verschiedenen Graden, Unruhe und Angst, Flatulenz, Leibschmerzen, Einziehen oder Aufblähen, Spannung des empfindlichen, keine Berührung leidenden oder gänzlich gefühllosen Unterleibes, saures, bitteres, scharfes Aufstofsen, Wadenkrämpfe, Herzpochen, schnelle Entkräftung und Abmagerung, Entstellung und schnelles Versinken des Gesichts, der Augen, entfärbte, runzliche Haut, blaue Lippen und Nägel, trockene, unbewegliche, zitternde, weifs belegte, auf verschiedene Art entstellte, oder ganz reine Zunge, gläserne, starre, schwere Augen, kalte Extremitäten und Schweifse, heftiger Durst, schwache, heisere Stimme, brennende innere Hitze, unbeschreibliches Leiden in den Präcordien, heifser, trockner Mund, weniger blasser Urin, Bewegungsunfähigkeit, krampfhafte Zusammenziehungen, Verzuckungen und Schmerzen in den Gliedern, im Schlunde, in den Urinwegen, Stuhlzwang, krampfhaftes Ausspritzen der Stühle aus dem After, partielle profuse Schweifse, ungleich

vertheilte Temperatur der Haut, Schluchzen, Sehnenhüpfen, kleiner, schwacher, schneller, regelloser, bald unfühlbarer Herzschlag und Puls, Ohnmachten und Zuckungen. Dafs auch die Brust, der Kopf, und alle Organe des Körpers an diesem Sturme mehr und weniger Theil nehmen müssen, ist begreiflich. Es sieht oft ganz so aus, als die Wirkung eines corrosiven Giftes. Bald leidet sehr früh das Gehirn, bald bleibt die Besinnung bis zu dem letzten Augenblicke ungestört. Es können Blutungen, Entzündungen bis zum Brande, Lähmungen, Lienterie, Gelbsucht, schleichendes Fieber, Apoplexie, davon die Folge sein.

Man hat von der echten Cholera, wie sie eben beschrieben worden ist, die unechte unterschieden. Jene, welche insgemein plötzlich und epidemisch, das ganze System ergreifend, jeden Menschen ohne Unterschied befällt, kommt nur selten unter unserm Himmelsstriche vor, dagegen sie in heifsen Climaten, feuchten, niedrigen, sumpfigen, waldigen Gegenden, oft mit furchtbarer Tödtlichkeit in kurzer Zeit, in wenigen Stunden und Tagen, sogar zuweilen in wenigen Minuten, eine Menge Menschen wegrafft. In Indien hat die Krankheit von 1817 bis 1819 mehrere Millionen Menschen getödtet.

Zuweilen nimmt sie den Gang eines verkappten Wechselfiebers, das in einem der ersten Anfälle schon tödten kann. Nur bei anhaltender grofser Hitze, in sumpfigen Gegenden und in Ruhrzeiten, sieht man in unserm Welttheile zuweilen einzelne Fälle echter Cholera. Die andere, unechte Cholera, hängt mehr von sporadischen Ursachen ab, welche einzelnen Menschen zu allen Zeiten die Krankheit zuziehen können, befällt nicht so plötzlich, schlägt nicht sobald alle Kräfte nieder, und verläuft nicht so schnell und mit so heftigen Zufällen. Doch kann sie auch furchtbar heftig sein, und ganz nach Art der indischen Cholera. Ein lehrreiches Beispiel von einer rein gallichten Cholera, die alle die Zufälle entwickelte, wodurch sie ohne allen Auswurf von Galle so schreckhaft ist, beschreibt *Schmidtmann* in Summa obs. med. III. S. 405. Es giebt derselben Beispiele aber mehrere.

Man hat die Cholera ferner, sehr unpafslich, eingetheilt

in die humidam und siccam, unter welcher letztern man blofs eine unter Beängstigungen, Anschwellung des Bauchs, Schmerzen und Schweifs, erfolgende wiederholte Explosion von Luft durch den Mund und After verstanden hat. Diese sogenannte Cholera sicca s. flatulenta gehört fast immer in das Kapitel der Hypochondrie und Hysterie, der Trommelsucht, des Asthma flatulentum u. s. w., und kann eben so wenig Cholera genannt werden, als es eine trockene Diarrhoe geben kann. Unter Cholera versteht man immer gewaltsame Ausleerungen nach oben und unten. Dafs dabei häufig eine Menge Modificationen eintreten können, und sich das Uebel nach seinen Ursachen, dem herrschenden Krankheitscharakter, der individuellen Constitution u. s. w. fast in jedem Falle in einzelnen Punkten anders verhält und gestaltet, ändert in der Hauptsache nichts. Doch giebt es in den Gegenden, wo die echte Cholera wüthet, Fälle, dafs diese Krankheit, welche den ganzen Organismus sofort auf das Feindlichste ergreift, das Leben schon vernichtet, ehe noch die Ausleerungen zu Stande kommen. Auf der Insel Ceylon sind mehrere Menschen in wenigen Stunden ohne alle Zeichen der Cholera gestorben, und sogar eine Menge Vieh ist um diese Zeit ohne andern sichtbaren Grund schnell umgekommen. Dafs nicht selten die Krämpfe, welche von den Fingern und Zehen und Extremitäten nach der Brust heraufsteigen, wo sie die fürchterlichste Angst machen, und den Athem erschweren, schon vor den Ausleerungen vorhergehen, ist nichts Ungewöhnliches. Sehr willkührlich ist das Uebel nach seinen verschiedenen Veranlassungen oder andern zufälligen Umständen mit eigenen Namen belegt worden: Chol. biliosa, flatuosa, spasmodica, venenalis, aestiva, accidentalis, artificialis, crapulosa, spontanea, verminosa u. s. w.

Wenn gleich bei aller Schnelligkeit und Unregelmäfsigkeit des Pulses in der reinen Cholera der Zustand nicht fieberhaft ist, so kann sie doch mit gallichten, rheumatischen, selbst entzündlichen und nervösen Fiebern verbunden werden. Sie nimmt zuweilen einen faulichten Charakter an, selbst mit Petechien, macht auch Pausen, und tödtet dann schnell unter den stinkendsten Ausleerungen. Ein schneller

Zersetzungsprocefs vernichtet in kurzer Zeit das Leben des gesundesten, kraftvollsten Menschen.

Kinder leiden nicht selten an einer eigenen Art Cholera, die ihren Grund in einem furchtbaren Zustande des Magens, der Gastromalacie, hat, wovon in einem besondern Artikel gehandelt wird.

Aufserdem herrscht in den Sommermonaten jener heifsen Gegenden eine Cholera ausschliefslich unter Kindern in den ersten zwei Jahren ihres Lebens, die von der Hitze des Wetters abhängt, schon in wenigen Tagen oder erst nach 6 — 8 Wochen tödtlich abläuft, und von *B. Rusch* (Med. Unters. u. Beob. Aus d. Engl. Leipz. 1792. S. 176. f.) beschrieben ist. Noch hat die Erfahrung auch gelehrt, dafs zu frühes Entwöhnen, schlechte Diät, Erkältungen, Zahn- und Wurmreiz, Kindern diese Krankheit zuziehen können.

Die echte Cholera, die wir in unserer Sphäre nur selten sehen, verläuft, wie schon bemerkt ist, insgemein überaus schnell, unter Zufällen von Entzündung, Brand oder Ohnmachten, furchtbaren Krämpfen, die jeden Theil des Körpers auf das Heftigste und Schmerzlichste ergreifen, von gröfster Unruhe und Schwäche. In den Leichen hat man die Urinblase leer, die Gedärme vielfältig zusammengezogen, verschoben und verschlungen, alle Eingeweide trocken gefunden, aufserdem die Leber angeschwollen, Anhäufungen von schwarzem Blute in den Gefäfsen, die Gallenblase voll Galle. Bei glücklichem Ausgange, der zuweilen nach einem tiefen Schlafe eben so schnell erfolgen kann, haben kritische Schweifse und brennender sedimentöser Harn die Sache entschieden. Aber nicht selten ist diese Entscheidung unvollkommen, es bleibt ein kleines Fieber nach, mit verdächtigen Zufällen der Brust u. s. w., welche endlich noch tödten können, oder es sind unmittelbare Folgen der überstandenen heftigen Affectionen des Darmkanals und des ganzen Nervensystems, Bauchflüsse aller Art, Harnbeschwerden, leichte Lähmungen, grofse Verdauungsschwäche, habituelle Verstopfung u. s. w.

Die häufigste und gewöhnlichste Ursache der echten Cholera, in welcher das achte Nervenpaar nebst dem ganzen Gangliensysteme vorzüglich ergriffen wird, ist ein schnel-

ler Wechsel der Temperatur; sie ist darum hauptsächlich eine klimatische Krankheit der tropischen heifsen Länder, und richtet sich ganz nach der früher oder später eintretenden Hitze, obgleich es nicht diese allein ist, welche die Krankheit hervorbringt, sondern eine Wirkung der davon unvermeidlichen schnell erfolgenden Abkühlung, unstreitig oft in Verbindung mit andern örtlichen und körperlichen Bedingungen. Während eines grofsen Maliaks (Messe), welche zu Hurdwar in Ostindien gehalten wurde, entstand durch einen plötzlichen kalten Windstofs (im April) eine so fürchterliche Cholera, dafs in vier Tagen 20000 Menschen starben, indefs der Wind dem Gangesflusse folgte. Ob sie zu solchen Zeiten auch ohne alle Erkältung, die übrigens anderwärts und überall dieselbe Krankheit zu erzeugen im Stande ist, entstehen könne, ist zweifelhaft. Vielleicht erzeugt sich durch die grofse Hitze, zumal in sumpfigen Gegenden u. s. w., ein Miasma, was die gleiche Wirkung hervorbringt, so wie eine jede grofse Hitze, im Sommer und Herbste, bei kalten Abenden und Nächten, zu eben der Zeit, wenn es darum Ruhren, Gallenfieber, Koliken u. s. w. giebt, auch die Cholera machen kann. Man hat den Centralsitz dieser Krankheit in einzelnen Fällen in das Gehirn und Rückenmark gesetzt, und daher auch die schnelle Abmagerung, Ermattung, Entstellung des Gesichts, die von den Ausleerungen in dem Mafse nicht konnten bewirkt werden, erklärt und abgeleitet.

Dafs diese Krankheit aufserdem zu andern und allen Zeiten nicht weniger, ohne alle bemerkbare Erkältung, von vielen andern Ursachen sporadisch entstehen könne, leidet keinen Zweifel, welche jedoch immer ein von der echten morgenländischen Cholera abweichendes Gepräge hat. Bei dem Allen hat man bei dem ersten Erscheinen der Krankheit im J. 1817 in Hindostan und der Halbinsel diesseits des Ganges, vor ihrem Ausbruche keine besondere Witterungsbeschaffenheit bemerkt. Auf ihrer gröfsten Höhe im Mai starben in Kalkutta wöchentlich selten weniger als 200 Personen. Sie verschonte keinen Menschen, keine Constitution, keine Nation, kein Alter, kein Geschlecht und keinen Stand. Dennoch hat einige Jahre vor ihrem Entstehen

ein ungewöhnlicher Wandel der Witterung Statt gefunden, da diese in Indien sonst sehr regelmäſsig wechselt. Die Hitze ist auf der Küste von Malabar so groſs gewesen, daſs auf einem englischen Schiffe das Thermometer 104° zeigte. Um sich einen Begriff von der Wuth zu machen, womit die Krankheit zahllose Menschen tödtete, ist es genug zu wissen, daſs im J. 1819 in Siam die Einwohner die Dächer ihrer Häuser abdeckten, um Geyer und andere Raubvögel zur Verzehrung der Leichname herbei zu locken. In Bancok, der Hauptstadt dieses Landes, starben allein 40000 Menschen. In einem halben Decennium hat sich die Krankheit von China bis Bourbon, von Java bis Persien verbreitet, und mehr als $3\frac{1}{2}$ Millionen Menschen verschlungen; auf der Insel Java, die 2 Millionen Einwohner hat, sind allein in einem Jahre 102000 Menschen gestorben. Merkwürdig war ihr Gang; sie ging von einer Stadt zur andern, besonders auf der groſsen Straſse, so daſs man ihren Gang, wie vormals den der Influenza, die aus Sibirien kam, auf der Postkarte aufnehmen konnte. Sie ging auch gegen den Wind, wie aus Bengalen nach Decan gegen den dort feststehenden Südostwind.

Zu den sporadischen Ursachen gehören Ueberladungen aller Art, besonders mit unverdaulichen, fetten, gährenden, scharfen Speisen und Getränken, Barbeneier, Caviar, Muscheln, rohes, unreifes Obst, Most, junge gährende Weine, zu frisches unausgegohrnes Bier, drastische Brech- und Purgiermittel, Gifte, unterdrückte Fuſsschweiſse und Ausdünstung des Unterleibes, äuſserlich durch unvorsichtige Entblöſsung, kaltes Baden u. s. w., und innerlich durch kalte Getränke, kühlende Früchte im Uebermaſse, bei erhitztem Körper genossen, zurückgetretene, oder im Ausbruche gehemmte acute und chronische Ausschläge, gestörte gewohnte Ausleerungen und Blennorrhoeen, auf den Darmkanal versetzte rheumatische, podagrische, gichtische Materie u. s. w. Die wichtigste aetiologische Rolle spielt in dieser Krankheit unstreitig die durch die von unterdrückter Ausdünstung exaltirte Reizbarkeit des Lebersystems zu häufig abgesonderte, widernatürlich veränderte und geschärfte Galle, nebst einer gleichen übermäſsigen Absonderung und Verderbniſs

der andern Feuchtigkeiten des Darmkanals, welche nun gemeinschaftlich mit jener oder auch für sich wie Gifte auf denselben bis zu tumultuarischen krampfhaften und convulsivischen Bewegungen und Zusammenziehungen einwirken. Gleiche Wirkungen können Gemüthsbewegungen haben, die so mächtig als plötzlich die Galle zu schärfen vermögen. Aber häufig findet auch das Gegentheil statt, und es wird keine Spur von Galle ausgeleert, deren Ergiefsung durch den heftigen Krampf verhindert wird. Vielmehr sind dann die gallichten Ausleerungen, selbst von reiner Galle, ein Beweis des nachgelassenen Krampfes, und der eingetretenen Besserung. Ein jeder heftige Reiz, der auf den Darmkanal wirkt, kann eine Cholera verursachen, wenn die übrigen Umstände gleich sind, in deren Ermangelung der Grund liegt, warum in unserm Clima nur selten eine echte Cholera zu Stande kommt.

Ob Unterdrückung der Menstruation, der Lochien, Hämorrhoiden u. s. w. diese Krankheit hervorbringen könne, lasse ich dahin gestellt sein; aber desto weniger zweifelhaft ist es, dafs jene eine Folge von dieser sein könne, so wie sie bei Entzündungen mehrerer Organe der Brust und des Unterleibes symptomatisch vorkommt.

Dafs in dieser Krankheit eine Zersetzung, Auflösung und Fäulung des Fetts, wie *Lorry* glaubt, Statt finde, und dafs diefs die einzige wahre Ursache der Cholera sei, sucht derselbe aus der Aehnlichkeit des Fettes und der Galle, deren Grundstoff jenes sei, aus der Bitterkeit des ranzigen Fettes, dem fetten ölichten Wesen unter den Excrementen, aus dem plötzlichen Magerwerden u. s. w. zu beweisen. Diese Zersetzung und Schmelzung dürfte aber vielmehr eine Wirkung des aufserordentlichen, mächtigen Reizes sein, der zerstörend das ganze feste und flüssige System in Anspruch nimmt, und den Darmkanal, und namentlich das grofse Sonnengeflecht unter dem Magen, von welchem hauptsächlich der auf demselben haftende Reiz seine Wirkungen auf alle mit ihm in Verbindung stehende Organe ausdehnt und verbreitet, zum Mittelpunkte seiner Thätigkeit ergreift.

Es ist schon bemerkt worden, dafs die echte Cholera ungemein schnell tödten kann. Die sogenannte unechte und

sporadische ist im Ganzen nicht so gefährlich. Uebrigens hängt die Gefahr und die Hoffnung von vielen Umständen, der individuellen Lage und Constitution des Kranken, der Witterung und Jahreszeit, und namentlich von ihren Ursachen ab, die sich zuweilen bald und leicht entfernen lassen. Bei zeitiger guter Hülfe kann sie nicht selten bald gehoben werden. Bei den schlimmsten Umständen ist noch Heilung erfolgt. Alte Leute und Kinder, schwächliche, reizbare Subjecte, Wöchnerinnen, sind am meisten in Gefahr. Gute Zeichen im Allgemeinen sind, wenn kein Fieber vorhanden ist, obgleich ein solches unter Umständen auch einen heilsamen Einfluſs haben kann; ferner wenn die Ausleerungen seltener werden, und eine bessere, consistentere Beschaffenheit erhalten, gallicht werden, wenn sie vorher ganz dünn und wäſsrig waren, auch einige Erleichterung, Schlaf und Ruhe bringen, der Puls wieder fühlbar wird, die Wärme in die Gliedmaſsen zurückkehrt, und die heftigen Zufälle, als die Angst, die Ohnmachten, Krämpfe, die Schmerzen in den Gliedern u. s. w. seltener eintreten, und sich allmählig verlieren. Desto schlimmer ist das Gegentheil, die zunehmende Kälte der Haut, Eiſskälte der Zunge, der Herzgrubengegend, der Schweiſse, zumal auch mit einer bemerklichen Veränderung im Gesichte verbunden, wenn die Ausleerungen immer stinkender, übelgefärbter und häufiger werden, nach jeder Ausleerung die Entkräftung schnell zunimmt, und Ohnmachten, Zuckungen öfters wiederkehren. Zuletzt verschwinden die Krämpfe, die Schmerzen, der Kranke wird bei den schlimmsten Zeichen ruhig, — und stirbt. —

Die gröſste Aufmerksamkeit verdient in pathologischer Hinsicht das schwarze Blut, wovon man in den Leichen das Venensystem im Unterleibe und die Arterien gefüllt findet, in Verbindung mit den Beobachtungen des *Davy*, nach welchem die ausgeathmete Luft solcher Kranken einen Drittel weniger Kohlenstoff enthält, als bei gesunden Menschen.

Es scheint doch, daſs sich diese Krankheit durch Mittheilung verbreite. Man hat ihr entgehen können. Feuchte Luft, niedrig liegende Gegenden, Entkräftung, schlechte Nahrung, zu dünne Bekleidung u. s. w., haben offenbar die Disposition

position und Mittheilungsfähigkeit derselben begünstigt. Zum Theil haben darum die Europäer in Indien weniger daran gelitten. Es ist wahr, dafs man die Krankheit in jenen Gegenden immer in der heifsen Jahreszeit und Regenzeit, bei kühlen Nächten, schneller Veränderung der Temperatur, niedrigen, sumpfigen Ausdünstungen, beobachtet hat. Man hat in Madras in der Temperatur der Atmosphäre Morgens und Nachmittags einen Unterschied von 40 Graden bemerkt. Aber auch die gesundesten, hochliegenden Gegenden, das schönste Clima, sind nicht davon verschont geblieben. Im Winter soll die Krankheit in Indien schweigen.

Die Aerzte in Astrachan leugnen alle Contagiosität der Krankheit. Andre geben eine vollkommene Unansteckbarkeit nicht zu. Blofs die untere Classe der Einwohner sollen davon angesteckt werden. Gleichwohl starben zwei Aerzte nach der Leichenöffnung solcher Kranken. Eine genaue Betrachtung der Krankheit in Indien, China, Persien, ihr Erscheinen in Georgien und Astrachan, scheint eine volle Sicherheit nicht zu gewähren.

Das Uebel kann aufhören und wiederkommen. Die Cholera intermittens kann schon im zweiten Anfalle tödten. Rückfälle sind besonders zu fürchten, wenn die Empfindungen im Leibe noch nicht ganz ruhig, noch Spannungen, Druck, Empfindlichkeit der Präcordien, die Extremitäten noch kalt sind, und der Puls sich noch nicht heben will. Zuweilen verliert es sich in einen einfachen Durchfall; auch hat es sich in einen Ausschlag, in einen Gichtanfall, in ein Erysipelas aufgelöfst.

Merkwürdig ist eine Scharlachröthe auf einer Stelle zwischen der Herzgrube und dem Nabel, welche auch in den Leichen unverändert bleiben soll. *Jam. Annesley* hat sie beobachtet. Man wird ferner darauf achten müssen, da es so leicht unbemerkt bleiben kann.

Die Cur ist in zwei Hauptindicationen concentrirt: die Ursachen zu tilgen und zu entfernen, und die übermäfsigen Ausleerungen zu stillen, unter steter Berücksichtigung der Lebenskräfte, an deren Erhaltung alles gelegen ist. So leicht beides an sich auszuführen scheint, mit so grofsen

Schwierigkeiten ist es doch oft verbunden, indefs die Krankheit meistens schnelle Hülfe erfordert.

So lange verdorbene gallichte, oder saure, scharfe, gährende, laugenhafte, faulichte Feuchtigkeiten, und andere widernatürliche Dinge, rohe, unverdauete Speisen u. s. w., ausgeleert werden, darf man diese Ausleerungen, sofern nur einigermafsen die Kräfte dabei bestehen, nicht geradezu stopfen, sondern mufs sie vielmehr erleichtern, die vorhandene Schärfe mildern, verdünnen, vernichten. Dazu hat man vielerlei Mittel, eine Menge wäfsriger, schleimiger Getränke, Abkochungen und Brühen von Malz, Reifs, Brod, Hafer-, Gersten- und andern Grützen, Hanfsaamen, Rad. alth., Salap, Rad. liquir., Sem. lini, das Decoct. alb. Sydenh., das *Vogler*'sche Decoct. amylac., eine Auflösung von Eidotter, von Pulv. gummos., von Arrowmehl *(Arrow Root)*, von Past. alth. in vielem Wasser, süfse Molken, Emulsionen; auch solche Klystiere, von Leinsaamen, besonders von Kraftmehl. Mit warmen Umschlägen bedeckt man den ganzen Leib, vorzüglich das rechte Hypochondrium, zur Besänftigung des Erethismus der Leber, sofern dadurch häufig eine übermäfsige Absonderung und Schärfung der Galle bewirkt wird.

Nach Beschaffenheit der Unreinigkeiten, die ausgeleert werden, mufs man diese oder jene Wahl unter den genannten Mitteln treffen, und auch verschiedene Zumischungen machen, als von Antacidis, Kali und Ammonium, sehr dünnen nicht fetten Fleischbrühen, Magnesia, oder vegetabilischen und mineralischen Säuren, Brühen von sauern Kirschen, Tamarinden, Cassia, mit angenehmen passenden Säften u. s. w. Zur Dämpfung und Verbesserung scharfer Galle hat man Citronensaft oder Essig mit gleichviel Mandelöl und einem Syrup, öfters Löffelweise, gepriesen. Bei übel beschaffenen Ausleerungen rühmt *Condie* die Holzkohle: *Rcp.* Pulv. carbon. lign. gr. v — x. Rad. rhei gr. v. Ipec. gr. j. M. besonders.

Wird nichts Widernatürliches mehr ausgebrochen, die Ausleerungen dauern aber dennoch fort, dann ist zunächst die Luftsäure anwendlich in allerlei Formen, unter welchen die *Tode*'sche Manier besonders zu empfehlen ist: ein Theelöffel voll Magnesia mit etwas Wasser, und gleich hinter her

ein Eſslöffel voll frisch ausgepreſster Citronensaft, stündlich oder alle 2 Stunden; oder man bedient sich der unter dem Namen Pulv. aeroph. bekannten Mischungen. Zuweilen hat starker schwarzer Kaffee genutzt. Kleine Portionen Champagnerwein können in einzelnen Fällen alle andere Mittel übertreffen. Dahin gehören auch Sauerbrunnen u. s. w. Beruhigen solche Mittel die Stürme nicht bald, und wird der Kranke immer hinfälliger, dann sofort das Opium in Tincturen oder Pillen, innerlich in hinreichenden, steigenden Gaben, und in Klystiren, auch in Pflastern, Salben und Umschlägen auf den Magen und Unterleib; auſserdem Emuls. von Sem. hyosc., Herb. bellad., Aqua amygdal. amar. comp. s. laurocerasi. Wo das Opium nicht wohl paſst, oder immer wieder ausgebrochen wird, da leistet nicht selten das Extr. hyosc. in Auflösung oder Pillenform die besten Dienste. Dabei Klystire von Leinsaamendecoct mit Ol. hyosc. per coct. par. u. s. w. Nach *Bang* sollen 2 Scrupel Kampher in einem Lothe Liqu. min. an. Hoffm. aufgelöſst zu 20 Tropfen alle Stunden in kaltem Wasser gleichsam eine specifische Kraft zur Stillung der heftigen Ausleerungen haben, worauf man sich jedoch in den meisten Fällen schwerlich verlassen darf. Nach *Birnstiel* soll Aqua menth. Emuls. arab. aa ℥jjj. Spir. nitr. dulc. ʒvj. M. zu zwei Eſslöffel voll alle halbe Stunden, mit kalten Essigtüchern auf den Magen, die immer kalt erhalten werden, groſse Dienste thun, ist gewiſs eben so unsicher. Man hat zuweilen kleine Gaben Rad. columbo, Rad. arnicae, süſse Milch, Selzer-, Fachinger-Wasser mit Milch, alle halbe Stunden Eſslöffelweise, auch Buttermilch u. s. w. nützlich befunden. Zuverläſsig helfen solche und eine Menge anderer gepriesenen Mittel nur in einzelnen Fällen. Das Opium und das Extr. hyosc. bleiben immer die Hauptmittel. Auch Kindern muſs man bald Opium geben, da ihre Kräfte schnell erschöpft sind. Zugleich veranstaltet man aromatische Umschläge mit Wein. Kinder vertragen nicht selten recht gut innerlich etwas Wein, Bischoff, in wiederholten kleinen Dosen. Groſse Dienste können Sinapismen, oder kamphorirte Blasenpflaster auf das Epigastrium, über den ganzen Unterleib, warme Halbbäder und ganze Bäder, Senf-, Aschen-, Kleien-Fuſsbäder, warme

39*

Umschläge von Herb. hyosc. cicut. sem. lin. u. s. w. thun. Sehr scharfe Senfteige über einen grofsen Theil des Unterleibes, selbst auf dem Rücken, dem Magen gegenüber, verdienen wegen ihrer schnelleren Wirkung einen Vorzug vor den Blasenpflastern; in schwereren Fällen können auch eine kräftige Moxa, der gewöhnliche Feuerschwamm, das Glüheisen, Platz finden. Fast gleich schnell wirken aufgestrichenes Scheidewasser, die heifse Dampfdouche. Der weise, umsichtige, alle Umstände berücksichtigende Arzt, kennt, bis zu den dunkeln Gefilden der medicinischen Räthsel, wo ihn alle Kunde verläfst, sehr gut die Grenzen seiner rationellen Wirksamkeit, und wenn und wo er zu einer vernünftigen Empirie seine Zuflucht zu nehmen berechtigt ist. Man hat zur Stillung des Brechens den Spir. thereb. 3 — 4 mal täglich zu 10 bis 30 Tropfen empfohlen. Selbst der Moschus in grofsen Gaben hat sich zuweilen bewährt bewiesen. Auch Ventosen auf den Magen und die ganze Präcordialgegend gesetzt, sind nützlich gewesen. Dahin gehören unter andern auch die von Mehreren empfohlenen, von Andern verworfenen, kalten Umschläge von blofsem Wasser oder Wein, auch dasselbe innerlich in kleinen Dosen. Sehr bald wird man ihre Euphorie, oder ihren Nachtheil bemerken, und sich darnach richten. Allermeistens werden sie sehr nachtheilig wirken. Aber kleine Stückchen Eis in den Mund genommen, haben den grofsen Durst zuweilen gelöscht, und auch den Magen beruhigt, wenn sofort alles Getränk wieder ausgebrochen wurde. Dagegen sollen Mehrere während des Trinkens des dringendst verlangten kalten Wassers den Geist aufgegeben haben.

Ward alles Flüssige wieder ausgebrochen, kann *Ficker* (*Harlefs* Jahrb. IV. 1. S. 23) nicht genug empfehlen Pillen von Extr. opii aquos. gr. jj — jv. Extr. aur. gr. jv — vjjj. Pulv. cinnam. gr. vj — xjj. M. f. pil. gr. j — jj. S. Alle ½ — 1 St. eine Pille trocken zu verschlucken. Abwechselnd auch: *Rcp.* Tinct. cinnam. ʒjj. Tinct. op. simpl. gutt. xjj. Aqu. cinnam. ℥vj. Syr. aur. ℥ß. M. D. S. Einen halben Efslöffel. — Dahin gehören auch der Liqu. bellad. cyan. Ph. paup. Hufel. und die Pil. sedat. Ph. ej. Zum Ruhme des Opiums mufs nachträglich noch bemerkt werden, dafs *Quarin* (Animadv.

pr. T. II. p. 206) versichert, er habe mehr als 100 Kranke dieser Art behandelt, bei welchen kaum nach einigen Stunden Schluchzen, die gröfste Schwäche, glänzende Augen, fast unfühlbarer Puls, vorhanden waren, und wo sogleich Opium in steigenden Gaben schnell hinter einander, bis es nicht mehr ausgebrochen ward, den Zweck erfüllte. Dahin gehören auch *Fabre's* Beobachtungen. S. unter der Literat.

Vor allen Dingen mufs es auf die Entfernung der Ursachen ankommen. Nicht selten läfst sich diesen aber mit den geeigneten Mitteln nicht beikommen, sie vermehren die Ausleerungen oder hemmen sie, werden wieder ausgeworfen, und verfehlen den Zweck. Die Ausleerungen müssen daher erst gemäfsigt werden. Glücklicher Weise passen die angezeigten Mäfsigungsmittel nicht selten zugleich gegen mehrere Ursachen. Gegen scharfe Gifte, Reize aller Art, sind Eiweifs in Wasser aufgelöfst, schleimige Mittel, ölichte Emulsionen u. s. w., neben den eigentlichen Gegengiften, angemessen. Zuweilen kann ein Brechmittel, wenn es noch Zeit ist, die treffendste Wirkung auf die Ursache haben. Mit Recht empfiehlt *Lentin* hierzu das Infus. Ipecac. Gianellae, und aufserdem Klystire von wenig gesalzener Fleischbrühe, oder eine Emulsion mit Ol. ricini.

Gicht, Rheumatismus, zurückgetretene Ausschläge, erfordern die anderwärts bekannte Behandlung mit äufsern Reizmitteln, warmen Bädern, den Kampher in Emulsionen oder in *Hoffmann*'schen Liquor, aufgelöfst, den Spir. Mind. und andere diaphoretische Mittel, mit und ohne Opium.

Gegen Entzündungen mufs nach den Umständen der ganze antiphlogistische Apparat mehr und weniger in Anwendung gebracht werden. Das sind besonders die Fälle bei vollblütigen Subjecten, unterdrückten Blutflüssen, bei fixen, von jeder Erschütterung und Berührung vermehrten, topischen Schmerzen, wo auch örtliche Blutentziehungen nöthig sind, zertheilende, anodynische Fomentationen und Einreibungen, innerlich Calomel mit Opium, oder oft besser Extr. hyoscyami, den Anzeigen entsprechend. Desto weniger können aber andere Antiphlogistica, als Salpeter, Salmiac u. s. w. Statt finden. Auch ist die Nothwendigkeit

des Aderlassens bei schnell überhand nehmender Entkräftung mit grofser Sorgfalt zu prüfen.

Bei Kindern, die von der Dentition, von Würmern leiden, wird man in den meisten Fällen mit ölichten Emulsionen, Klystiren von Milch, einigen Tropfen Opiumtinctur, Linderung und Ruhe verschaffen, und sich dadurch zu weiterer Behandlung den Weg bahnen können. Bei wirklicher Erweichung des Magens wird man oft mit irgend einem Mittel schwerlich etwas erspriefsliches ausrichten, zumal auch diese organische Zerstörung häufig im Dunkeln beginnt und fortschleicht. Vielmehr wird es schwer sein, hier nichts Schädliches zu unternehmen. Ist es ein zu früh entwöhntes oder aufgefüttertes Kind, so mufs es wieder an die Brust gelegt werden. Das einzige Mittel vielleicht, dessen Nutzen die Erfahrung in mehreren Fällen bestätigt hat, ist das Opium, das man auch jungen Kindern mit der nöthigen Vorsicht tropfenweise, einige Tropfen der Tinct. theb. oder Opii croc. täglich, in einem aromatischen Wasser, unbedenklich geben darf. Dazu müssen ein warmes Regime, warme, aromatische Bäder und Bähungen kommen, und, sobald der characteristische grofse Durst sich verliert, und die Ausleerungen gestillt sind, Fleischsuppen mit Arrowmehl, Reifs, Sago, Salap, Nudeln, Grützen, und dann auch kräftige Magenmittel, Eichelkaffee, Chinin, selbst Wein und andere Spirituosa in angemessener Menge, die sie oft unter solchen und ähnlichen Umständen mit sichtbarem Wohlgefallen und Wohlbekommen geniefsen, nach und nach gereicht werden. In einem eigenen Abschnitte mufs von dieser wichtigen Krankheit besonders gehandelt werden.

Verläuft die Krankheit als ein verkapptes Wechselfieber, gewöhnlich als tertiana oder tritaophya, das mit Schauder, Frost, blauen Nägeln beginnen, und dadurch mit erkannt werden kann, so wird sie als ein solches mit salzsauerm Chinin u. s. w. regelmäfsig behandelt.

Die Diät und das Regime müssen mit dem aufgeregten, gereizten, geschwächten Zustande des ganzen Körpers, und des Darmkanals insbesondere, im gehörigen Verhältnisse stehen. Aller Genufs, die Getränke, selbst die Arzneien, dürfen nur kleine Portionen zur Zeit betragen, um nicht

das Brechen zu begünstigen. Auch das Gemüth soll möglichst beruhigt werden. Angemessene Temperatur, Reinheit und Trockenheit der Luft, der Wäsche, Verhütung des Wundwerdens des Afters, zumal bei Kindern, sind dringende Bedürfnisse.

Dafs eine solche Krankheit, wenn sie glücklich gehoben ist, eine ernsthafte Nachcur, nebst einer sehr vorsichtigen Diät, noch lange nachher erfordert, wird keiner Erinnerung bedürfen.

Synon. Lat. *Cholerrhagia. Cholera morbus. Fluxus bilis activus. Passio cholerica. Passio felliflua. Diarrhoea cholerica. Morbus oryzëus* (fälschlich von Reifs als Ursache abgeleitet). *Cholera orientalis.* Deutsch. Brechdurchfall. Brechruhr. Brechkolik. Gallenkrankheit. Gallenflufs. Gallenruhr. Franz. *Cholére, Trousse galant. Mort de chien.* Engl. *Cholera morbus, Epidemic Cholera, the Gall flux.*

Litteratur.

Th. Sydenham, Opusc. univ. Lips. 1711. 8. p. 47. 48. 211. 217. 218. 371. 372. 558. 759.

B. L. Tralles, hist. cholerae atrociss., quam sustinuit ipse, persanavit aegerrime etc. Vratisl. 1753. 8. Nicht leicht wird ein Arzt diese eigene Leidensgeschichte und dessen glücklichen Ausgang, ohne mannigfaltige Belehrung und Rührung gelesen haben.

S. mein Handb. der pr. A. W. 6ter Th. S. 122. 123.

Hinzugekommen ist seitdem eine lange Reihe von ausländischen Schriften, hauptsächlich englischer und amerikanischer Aerzte (*J. Jameson, Willsteuart Anderson, Colin, Chisholm, J. Johnson, Scott, Annesley* u. s. w.), welche die Herren *Gerson* und *Julius* in ihrem schätzbaren Magaz. der ausländischen Literatur der gesammten Heilk. 1821. Jan., Febr. S. 50 f., 1822. Sept., Oct. S. 177 f., 1824. März, Apr. S. 286 f., 1825. März, Apr. S. 275, 1828. März, Apr. S. 409. geschichtlich zusammen zu stellen sich das besondere Verdienst erworben haben. Darunter befindet sich auch:

W. Anderson, An Account of Cholera morbus Epidemic in India in 1817 and 18; übers. in *Rust's* Mag. für d. ges. Heilk. XII. 3. H. S. 485. und

Dr. *K. Mayer,* die morgenländische Brechruhr innerhalb Rufsland's Grenzen, womit zu vergleichen: Kurze Anweis. zur Heil. der unter dem Namen Cholera morbus bekannten Krankh., verfafst v. d. Medicinalrathe in St. Petersburg, 1823 in *Hufeland's* Journ. d. prakt. Heilk. 1824. Jul. S. 94 f. (Diese, wie die vorigen Schriften, befin-

den sich im Auszuge auch in *Gerson* u. *Julius* Mag. d. ausl. Lit. 1828. März, Apr.)

Dr. *Conwell's* Wahrnehm. u. Unters. über die Cholera morb. od. d. Chol. spasmod.; mitgetheilt v. Hrn. Dr. *Heyfelder* aus d. Arch. gén. de Méd. in *Harlefs* Jahrb. für Med. u. Chir. X. 1. S. 29.

Sam. A. Cartwright, Pathol. u. Behandl. der Cholera infant. aus: the med. Recorder of orig. papers and Intell. in Medic. and Surg.; conduct. by *Sam. Coulhoun.* Article VI. Med. chir. Zeit. u. s. w. 1829. III. S. 386 f.

Dr. *Seidlitz*, Bericht über die orientalische Brechruhr in den vermischt. Abh. aus dem Gebiete der Heilk. v. e. Ges. prakt. Aerzte zu Petersburg. III. S. 26 f.

J. R. Vos, Abh. über den Ursprung, Verlauf, die Symptome und die Heilung der Cholera morbus in Bengalen. Aus dem Holländ. 1825. übers. von *Ebermaier.* S. *Rust's* Mag. für d. ges. Heilk. XXIV. 1. H. 1827.

J. Rehmann, Notice au sujet de l'invasion de Cholera morbus de l'Orient sur les côtes de la Mediterranée et de la mer Caspienne — in Journ. compl. du Dict. des sc. méd. Cah. 76. S. 305. bezeichnet nur den Gang der Krankheit.

Fabre, Obs. de Cholera morbus. Vom J. 1827. Ebendas. Cah. 103. S. 193. Enthält neun Beobachtungen von solchen Kranken, die alle mit Opium geheilt worden sind. Sporadische Fälle von verschiedenen Ursachen.

A Treat. on the phys. and med. treatment of Children; by *Will. P. Dewees.* Philadel. 1826. 8. Kap. 28. Med. chir. Zeit. fortges. v. *J. N. Ehrhart, Edeler von Ehrhartstein.* 1828. II. B. S. 321 f. Eine interessante, wichtige Beschreibung.

Francis Condie, Beob. u. Behandl. der Cholera der Kinder; aus the Philadelph. Journ. of the med. and phys. Scienc. Edited by *N. Chapmann, W. P. Dewees* and *J. Godman.* Vol. I. new Ser. No. 1. 2. Ebend. 1828. II. 226. V — l.

* Wir sind es unserm würdigen Herrn Mitarbeiter schuldig, hierbei zu bemerken, dafs dieser Aufsatz schon zu Ende des vorigen Jahres geschrieben und in unseren Händen war, aber nicht eher zum Druck gelangen konnte als jetzt. Die Redaction.

CHOLERICUS, gallicht, gallsüchtig, von Menschen und Krankheiten gebräuchlich. Am meisten vom Temperament, wo das Temperamentum cholericum eins von den 4 Haupttemperamenten ausmacht, das nämlich, wo übermäfsige Reizbarkeit der Leber, Neigung zu Gallenergiefsungen, zum Zorn, verbunden mit festen straffen Fasern, Trockenheit des Körpers, bräunlicher Farbe, schwarzem Haare, und grofser

Geneigtheit zu heftigen gewaltsamen Reactionen, die Naturanlage eines Menschen ausmacht. H — d.

CHOLESTERIN. S. Galle.

CHONDROCELE. S. Hernia.

CHONDROMYCES. S. Afterbildung.

CHORADES. S. Scropheln.

CHORDA HIPPOCRATIS, Achillessehne. S. Wadenmuskeln.

CHORDA TYMPANI. S. Antlitznerve.

CHORDA VENERIS. S. Syphilis.

CHORDA WILLISII s. LANCISII, die erhabenen Streifen des Corpus callosum cerebri. S. Gehirn.

CHORDAPSUS (von χοϱδη, Darm und απτω, knüpfen), Darmverschlingung, Volvulus, Intussusceptio intestinorum. S. diesen Artikel, auch Ileus. H — d.

CHOREA (Chorea Sti Viti; Veitstanz). Diese Nervenkrankheit gehört zu der Abtheilung der Krampfkrankheiten (*morbi spastici*), und macht eine besondere Gattung derselben aus.

Die charakteristischen Aeufserungen des Veitstanzes bestehen in unordentlichen Zusammenziehungen des Muskelsystems (woran innere Theile, wie z. B. Verdauungs- und Harnwerkzeuge, nur zuweilen und bei höheren Graden des Uebels mit Theil nehmen), woraus also regelwidrige, übrigens sehr mannichfaltige, Bewegungen verschiedener Theile des Körpers entspringen, namentlich der Augen- und Antlitzmuskeln, der Zunge, des Halses, des Rumpfes und der Gliedmafsen. Die Fortdauer des Bewustseins hat der Veitstanz mit den, eigentlich so genannten, Zuckungen (*convulsiones*) gemein; aber die abnorm sich bewegenden Theile sind bei ihm nicht so völlig als bei diesen dem Willenseinflusse entzogen, und zu dem haben auch seine Bewegungen selbst eine unbestimmtere Richtung (indem bei ihnen der Gegensatz zwischen den mit Expansion abwechselnden Contractionen weniger scharf, als bei den Zuckungen ausgesprochen ist). Dieses gewissermafsen Schiefe (diese Obliquität) der Veitstanzbewegungen, führt theils eine desto gröfsere Mannichfaltigkeit und (zuweilen fast unglaubliche) Geschwindigkeit derselben mit sich; und theils auch rührt

eben davon das Lächerliche, so zu sagen Alberne her, welches sie bei gelindern und mäfsigen Graden der Krankheit haben, wenn gleich sie bei den höheren in's Furchtbare und Entsetzliche übergehen können.

Die Eintheilungen des Veitstanzes beziehen sich zum Theil auf die verschiedene Beschaffenheit und Richtung jener Bewegungen: welche drehend sein können (*Chorea circum rotatoria*, z. B. des Halses und Kopfes), oder laufend (*Ch. procursiva s. festinans*) u. s. w., was jedoch für keine erhebliche Unterscheidung gelten kann, mit Ausnahme etwa des sogenannten stehenden Veitstanzes (*Ch. stataria*), der Anspruch haben dürfte, eine Varietät dieser Krankheit zu heifsen. — Schon bedeutsamer ist die Eintheilung nach dem Sitze der Aeufserungen, wonach wir, wenn diese das Muskelsystem in weiterer Ausbreitung betreffen, den Veitstanz einen allgemeinen (*Ch. universalis*) nennen können, welchem der auf Theile jenes Systems sich beschränkende (*Ch. partialis*) gegenübersteht. Hierzu gehört auch der sogenannte halbseitige (*Ch. semilateralis*), wo ähnlich wie bei der Hemiplegie nur eine Seite des Körpers merklicher afficirt ist (was auch wir beobachteten). Es giebt aber Fälle, wo nur die obere oder nur die untere Köperhälfte, oder nur einzelne Theile abnorm bewegt werden, und der Ausdruck: Tanz, womit man das ganze Uebel bezeichnet hat, pafst eigentlich nur auf gewisse, gerade eine solche Form annehmende Fälle desselben, zu dessen gewöhnlichsten Aeufserungen übrigens ein hinkendes Fortschreiten gehört. — Noch wichtiger ist die Eintheilung nach der Einfachheit oder Zusammengesetztheit des Leidens, zu welcher letztern die geringeren Abweichungen und Störungen in andern Functionen, wie z. B. die so gewöhnliche Verdauungsschwäche und der Appetitmangel, kaum zu rechnen sind. Wohl aber darf der Veitstanz ein complicirter genannt werden, wenn er z. B. verknüpft ist mit Allotriophagie (d. h. mit dem Triebe allerlei sonst ungeniefsbare Dinge zu verschlingen), oder mit abnormen psychischen Zuständen, wie Fatuität oder Somnambulismus (welche Complication wir selbst beobachteten). Einige Verstimmung des sensoriellen Lebens, und vorzüg-

lich eine zu grofse Reizbarkeit des Gemüths, ist indefs sehr gewöhnlich bei dieser Krankheit.

Verlauf (*decursus*) des Veitstanzes. Der bei weitem überwiegenden Hauptregel nach ist er eine periodische Krankheit, und seine Anfälle kommen meistens zu unbestimmten Zeiten, manchmal aber auch, so dafs er alsdann regulär-periodisch oder typisch ist, zu bestimmten, z. B. täglich, alle drei Tage, alle Monate. Wenn *J. Frank* die Behauptung von *Bernt* bestreitet, dafs es streng genommen einen anhaltenden Veitstanz (*Ch. continua*) nicht gebe, so mufs Jener doch selbst dabei wenigstens die Zeit des Schlafens ausnehmen, und zu dem werden auch bei anhaltenderem Verlaufe die Bewegungen (paroxysmenweise) zwischendurch viel stärker und auffallender. — Die Dauer des ganzen Verlaufs ist an sich sehr unbestimmt und kann Jahre lang währen. Nach den Anfällen fühlen sich manche Kranke ganz wohl, andere klagen über grofse Abgeschlagenheit, besonders in den unteren Gliedmafsen.

Ursächliche Verhältnisse des Veitstanzes. Die grofse Mannichfaltigkeit des Ursächlichen läfst sich hier auf zwei allgemeinere Hauptpunkte zurückführen, nämlich einerseits übermäfsige Reizbarkeit des Nervensystems, und andererseits allerlei darauf einwirkende (innere oder äufsere) Reize. — Die Anlage (*dispositio*) zu jener Krankheit ist gröfser beim weiblichen Geschlechte und jüngeren Alter, besonders gegen die Pubertätsepoche hin. Sie wird leichter zuwege gebracht durch physische und geistige Verzärtelung, durch die zu grofse Zartheit der Organisation, welche die Folge eines zu raschen Wachsthums ist, und durch übermäfsige Anstrengungen des geistigen Vermögens. Zuweilen besteht sie in einer dem Individuum schon ursprünglich eigenen zu hohen Sensibilität. Nur sehr selten ist sie erblich. — Zu den hauptsächlichsten erregenden Ursachen gehören Affecte (besonders Schreck) und Leidenschaften, gastrische Reize (vorzüglich Würmer), Nervenverletzungen, Erkältungen und rheumatische Nervenaffection, Unterdrükkung gewohnter Ausleerungen und Säfteübermafs (auch zu grofse Blutmenge), Zurücktreibung von Ausschlägen, und Einwirkung giftiger Dämpfe. Eine besondere Erwähnung

verdient aber noch die sogenannte Ansteckung mit dieser Krankheit durch Zusehen, wovon *Boerhaave* ein eben so zahlreiches als überhaupt merkwürdiges Beispiel beobachtete, und wovon Aehnliches auch bei andern Nervenkrankheiten, z. B. Epilepsie, ja sogar bei Wechselfiebern, vorkommt. Indefs versteht es sich, dafs jene Wirkung eines sensoriellen Eindrucks nur sehr uneigentlich mit einer contagiösen Infection verglichen werden könne (welche beim Veitstanze übrigens nicht stattfindet).

Zur nächsten Ursache der Krankheit hat man zu verschiedenen Zeiten Manches erhoben, was vielmehr unter den entfernten Ursachen seinen Platz findet, und die mancherlei Hypothesen verschiedener theoretischer Ansichten spielten dabei zugleich ihre Rolle. Soviel ist nun gewifs, dafs nicht im Muskelsysteme selbst, als solchem, obgleich dessen Schwäche, Reizbarkeit u. s. w. auch mit beitragen kann, sondern in dem dieses regierenden Nervensysteme der hauptsächlichste innere Grund der abnormen Aeufserungen zu suchen ist; — und wir nennen jenen Grund eine eigenthümliche Verstimmung (*alienatio sui generis*) in den die entsprechenden Muskeln beherrschenden Centraltheilen des Nervensystems: nicht als ob hiermit eine wahre Erklärung gegeben wäre, sondern um die Sache einigermafsen zu erläutern, und zugleich um geradezu falsche Ansichten auszuschliefsen. Wenn also z. B. Intestinal-Würmer den Veitstanz erregen, so hat darum dessen nächste Ursache ihren Sitz nicht in den Intestinal-Nerven, sondern vermittelst dieser wird nur der wahre Ort jener Ursache (z. B. die entsprechende Rückenmarksstrecke) auf die zur Hervorbringung jener Symptome taugliche Weise sympathisch afficirt. — Immerhin mag dennoch der wahre Sitz der krankhaften Affection bald mehr im verlängerten Marke und den Hirnschenkeln, bald mehr im Rückenmarke, und je nach den verschiedenen Fällen des partiellen Veitstanzes (s. oben), entweder mehr in dessen oberem oder mehr in dessen unterem Theile, ja auch wohl nur in einer seitlichen Hälfte dieses gesammten Centralorganes sein. — Erwägt man dies gehörig, so hat man auch nicht nöthig, vermindertes Nervenincitament und Stumpfheit unter die

möglichen inneren Bedingungen der Krankheit aufzunehmen, was deren ganzer Natur zu widerstreiten scheint; — und wenn Stumpfsinn zuweilen mit dem Veitstanze complicirt ist, so übersehe man nicht, dafs hierbei ungleiche Vertheilung der Sensibilität stattfinden könnte, und die Centralorgane der Muskelbewegung andere sind als die Organe der eigentlich geistigen Functionen. — Aber ist nicht in eben jenen Centralorganen auch der Sitz der krankhaften Affection (als der nächsten Ursache) auch bei den Convulsionen oder eigentlichen Zuckungen? (m. vergl. oben). Allerdings! nur ist bei diesen die innere Abnormität eine andere, anders geartete, als die beim Veitstanze, bei welchem theils das Schwankendere der Bewegungen (s. weiter oben), und theils auch der weniger versperrte Willenseinflufs (ebend.) in dem Specifischen jener Verstimmung wichtige Punkte anzudeuten scheinen. — Der Leichenbefund, bestehend nicht nur in Pseudomembranen oder Spuren einiger Verknöcherung an den Hirnhäuten, sondern auch wohl in seröser Anhäufung innerhalb des Herzbeutels, ist, wie von selbst einleuchtet, hinsichtlich auf das Wesentliche der Krankheit äufserst dürftig und unbedeutsam.

Das Prognostische des Veitstanzes geht aber auch im Allgemeinen dahin, dafs er für sich selbst nur in sehr seltenen Fällen tödtlich werde; was denn doch auch wohl durch Vermittlung schlagflüfsiger Congestion oder dergleichen geschehen mufs. Leichter geht er in schlimmere Nachkrankheiten, wie z. B. Epilepsie, Geistesstörungen, über, und am öftersten endigt dieses, meistens hartnäckige, auch zu Rückfällen geneigte Uebel bei längerer Dauer mit Abzehrung.

Die Cur des Veitstanzes, welche oft bei eigensinnigen und sehr empfindlichen Kranken, so wie wegen Ungeschicks und zu grofser Aengstlichkeit der Angehörigen u. s. w., mit vielen Schwierigkeiten zu kämpfen hat, läfst sich in folgende Hauptregeln zusammenfassen:

1) Man nehme gehörige Rücksicht auf den allgemeineren Zustand des Organismus, und insbesondere auf den des Blutgefäfssystems. Bei Plethora und inflammatorischer Stimmung gewährten örtliche, und nöthigenfalls selbst allgemeinere Blut-

entziehungen, namentlich Aderläfse am Fufse, manchmal den ausgezeichnetsten Nutzen.

2) Sind bestimmtere (entfernte) Ursachen zu ermitteln, so wirke man zunächst diesen entgegen. — Verletzungen erfordern aufser einer angemessenen örtlichen Behandlung meistens auch ein antiphlogistisches Verfahren. — Bei Wurmreiz zeichneten sich Calomel und Ricinusöl durch ihre gute Wirkung aus. — In Fällen metastatischer Reizung oder rheumatischer Affection werden gelinde diaphoretische Aufgüsse, und die milderen Präparate von Ammonium (z. B. Liq. c. c. succ.) meistens am besten vertragen, seltner Spiefsglanzmittel u. dgl. Von lauen Bädern (mit Seife, arom. Kräutern) haben einige Aerzte gute, andere schlimme Wirkungen gesehen; und sicherer verfährt man mit Anwendung von Zugmitteln (besonders Blasenpflasterstreifen neben dem Rückgrate angebracht) und Fontanellen. Auch in dem Falle, wo gewissermafsen durch Metasthematismus an die Stelle der Veitstanzbewegungen ein Gliederreifsen tritt, finden die Hautreize vorzügliche Anwendung. — Sehr hartnäckig ist der (seltne) Veitstanz bei Schwangern, und die etwa erfolgende Fehlgeburt dann ein trauriges Heilmittel.

3) Lassen sich speciellere Ursachen nicht auffinden, oder dauert das Leiden auch nach ihrer Beseitigung noch fort, so findet die nervenumstimmende Methode (als ein gewissermafsen mehr directes Heilverfahren; man vergl. oben nächste Urs.) ihren Platz. — Aber die hierauf bezüglichen Mittel sind sehr zahlreich, und welchen man den Vorzug geben wolle, wird sehr von den individuellen Erfahrungen im Kreise der Praxis abhängen. Was uns betrifft, so haben wir die besten Wirkungen von den Präparaten des Zinks (Flor. Zinci), und des Kupfers gesehen. Namentlich besiegte das Cuprum sulphurico-ammoniatum (bei Individuen zwischen 10 und 14 Jahren anfangs etwa zu $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{4}$ Gran, und dann in allmählig steigender Gabe bis zu 1 oder 2 Gr., ein paar oder etliche Male in 24 Stunden), auch sehr hartnäckige Fälle, nach vergeblicher Anwendung mancher anderer antispasmodischer Mittel. Sonach dürften wir *Plenk* und *J. Frank* nicht geradezu beistimmen, wenn sie die Herba Chenopod. ambrosioid. (im Aufgusse, oder auch im Pulver

gegeben) für das wirksamste aller Mittel gegen den Veitstanz erklären. —

Sollten in gewissen Fällen stärkere mineralische Substanzen erforderlich scheinen, so könnte man das salpetersaure Silber behutsam anwenden, schwerlich aber sich bewogen finden, zum Arsenik zu greifen, der ohnehin bei dieser Krankheit sich nicht sonderlich bewährt hat. — Es ist indefs bei höheren Graden der Schwäche mit vermehrter Sensibilität überhaupt rathsam, die metallischen Mittel mit Ausnahme etwa des blausauren Zinks, zunächst wenigstens zu vermeiden, und dann lieber die Valeriana, das Castoreum, und vorzüglich den Moschus in mäfsigen Gaben, anzuwenden. — Gerade für entgegengesetzte Fälle passen die, auch von Einigen empfohlenen, Tincturen von Senf, Colchicum, das Dippelsche Oel, und die äufserliche Anwendung des Camphers in Bädern, der reizenden Pflaster, längs dem Rückgrate gelegt, so wie der Elektricität, oder der Einreibung von Brechweinsteinsalbe auf Kopf und Rücken (nach *Rob. Hunter*). — Wer übrigens den Begriff des Umstimmens, in therapeutischem Sinne, gehörig gefafst hat, der wird einsehen, dafs noch vielerlei andere Arzneimittel, aufser den genannten, unter Umständen zum Ziele führen können.

4) Tonische Mittel, wie z. B. bittere, oder kaltbereiteter Chinaufgufs, und die Eisentincturen, so wie auch tonische Bäder, eignen sich nicht für den Gebrauch während der Krankheit selbst; desto besser aber in manchen Fällen zur Nachcur.

5) Von psychischen Mitteln ist wohl das sanfteste und angenehmste die, auch noch neuerdings wieder empfohlene Musik. — Starke Affecte können die den Veitstanzäufserungen zum Grunde liegende Verstimmung, wieder hervorbringen, so auch wieder aufheben; aber gerade dies Verfahren erfordert am meisten die sorgfältige Erwägung von Seiten eines umsichtigen Arztes. — Von grofser Wichtigkeit ist es, auch nach unsern Erfahrungen, dafs man den Willen der Patienten dahin determinire, den abnormen Bewegungen, über die er ja allerdings einige Macht hat, (S. weiter oben) sich zu widersetzen, was wenigstens in den nicht zu extremen Fällen seine Anwendung findet.

6) Ueberhaupt ist bei der Regulirung des ganzen Verhaltens der Kranken zunächst das, was man kurz als psychische Diät bezeichnen kann, nie zu übersehen. Zu vieles Sichgehenlassen von Seiten der Kranken, zu weichliches Nachgeben von Seiten Anderer, so wie unvorsichtiges Begünstigen der nicht selten vorkommenden scurrilischen Stimmungen, wodurch die lächerlichen Gesticulationen immer mehr gleichsam herausgefordert werden, können sehr das Uebel vermehren und unterhalten. — Ueberhaupt vergesse man nicht, dafs der Veitstanz am häufigsten in Lebensepochen fällt, wo er als Entwicklungskrankheit zu betrachten ist, die also (wie besonders *Osiander* d. Ält., in seinem trefflichen Werke über solche Krankheiten beim weiblichen Geschlechte, erörtert hat) mit eben so grofser Vorsicht, als die gesammten inneren und äufseren Verhältnisse beachtender Umsicht, zu behandeln sind. —

Was die Diät im physischen Sinne betrifft, so mufs sie, je nach dem Charakter des ganzen Zustandes (m. s. oben) bald mehr bald weniger frugal, niemals aber schwer oder zu reizend sein. Auch ist es bei anhaltenderem Veitstanze zuweilen nöthig, den Kranken die Nahrungsmittel zu bestimmten Zeiten, in kleineren Portionen, eigends beizubringen.

Man schütze sie übrigens, durch niedriges Lager und andere Vorsichtsmafsregeln vor möglichen Unfällen, lasse sie eine leichte, nirgends drückende Bekleidung tragen, und halte sie beständig unter gehöriger Aufsicht.

Synon. Lat. *Saltatio Sancti Viti; Saltus Viti.* Griech. *Σκλοϱοτύϱβη.* Franz. *la Danse de Saint-Guy; la Chorée.* Engl. *St. Vitus's dance.*

Historische Bemerkung. Der Name *Chorea* (von *χοϱεία*, Tanz) ist wie die ihm analogen *Choreomania; Orchestromania,* freilich aus dem Griechischen entlehnt, aber dennoch neueren Ursprungs, wie sich schon aus dem Zusatze: *Sancti Viti* ersehen läfst. Sanct-Veits-Tanz wurde nämlich nachher die ganze Krankheit genannt, weil wie *Horst* (Ep. med. Sect. VII pag. 119) berichtet, bei einem hier einschlagenden Uebel die Kranken durch Tanzen in einer Capelle jenes Heiligen bei Ulm ihre Genesung, oder wenigstens auf geraume Zeit Erleichterung, zu erhalten glaubten. — Bei den alten Aerzten sind die Spuren jener Krankheit ziemlich

lich undeutlich; doch wird *Scelotyrbe* (von *σκέλος*, *crus*, u. *τύρβη*, *turbatio*), unter welchem Namen *Galen* ein Leiden mit einseitiger Schwäche und unsicherm Gange beschreibt, als eine dahin gehörende Modification mit Grund betrachtet. — Eine ganz andere, durch viel heftigere und allgemeinere Krampfbewegungen sich auszeichnende, ist die, welche unter dem Namen *Hieranosos* s. *morbus sacer* als eine Art der Gattung: Convulsio, von *Sauvages* aufgeführt wird, und so genannt wurde, weil man sie einer Bezauberung zuschrieb. So sollte auch die unter dem Namen *Saltus Valentini* vorkommende Tanzwuth, welche aber mit dem *Saltus Viti* bei *Fel. Plater* im Uebrigen ganz übereinkommt, durch Beschwörung von Seiten eines Priesters entstanden sein; und *Sauvages* findet sich bewogen, besagte Zufälle der (überhaupt so fabelhaften) Gattung: Tarantismus, (Taranteltanz) unterzuordnen. — *Swediaur* begreift *Chorea* nebst dem sogenannten *Beriberi* als Arten unter der Gattung: Ballismus (soviel als Jactatio). — Uebrigens mufs man sich hüten, nicht alle ungewöhnlicheren krankhaften Bewegungen alsbald dem Veitstanze zuzuschreiben; welcher auch wirklich mit andern Convulsionen, Kriebelkrankheit u. s. w., manchmal verwechselt worden ist.

Litteratur.

Galeni, Lib. Definit; Isagoge.

Thom. Sydenham, Opuscula universa. (Lips. 1695) pag. 661. 743.

Sauvages, Nosolog. methodica (Ed. ult. auct. Amstel. 1768. 4.). I. p. 590. II. p. 230.

C. P. Brückmann, Enumeratio choreae St. Viti et epilepsiae. Francof. 1745. 8.

Engelhart's Abh. üb. d. V. T.; s. *Rudolphi's* Schwed. Annal. Bd. 1. Heft 2. S. 168.

Wichmann's Ideen zur Diagnostik. (2te Aufl.) Th. 1. S. 139. ff.

Berends, Diss. de morbi genere, quem Viti choream dicunt. Traj. ad Viadr. 1799.

Bouteille, Traité de la Chorée ou danse de Saint-Guy. Paris 1810. 8.

Reeve, in Edinb. med. and surgic. Journ. Vol. 8.

Watt und *Kinder-Wood,* in Med. chir. transact. publ. by the Soc. of London. 1814. Vol. 5. u. 1816. Vol. 7.

Dorfmüller, in *Hufeland's* Journ. f. pr. A. K. 1817. Nov. S. 101.

Jos. Bernt, Monographia choreae St. Viti. Prag. 1810. 8.

Hiervon ist Nachstehendes eine noch vermehrte deutsche Bearbeitung:

Jos. Andr. Sohlen, Abhandlung über den Veitstanz. Wien 1826. 8.

B — ls.

CHORIOIDEA, die Ader- oder Gefäſshaut des Auges. S. Augapfel.

CHORIODEI PLEXUS, die Adergeflechte oder Adernetze des Gehirns, von denen zwei, die seitlichen (*Plexus chorioidei laturales*) in den Seitenhöhlen des groſsen Gehirns liegen, ein drittes, unpaares (*Plexus medius, tertius, impar*) die dritte Hirnhöhle deckt und endlich zwei kleinere, die Adernetze des kleinen Gehirns (*Plexus chorioidei cerebelli*), neben dem verlängerten Marke, unter dem Flocken des kleinen Gehirns liegen, und von hier sich in die vierte Hirnhöhle erstrecken. S. Gehirn.

S — m.

CHORIOIDEITIS. S. Aderhautentzündung.

CHORION. S. Ey.

CHRISTOPHKRAUT oder CHRISTOPHORIANA. S. Actaea.

CHROMATOMETABLEPSIA. } S. Achromatopsia.
CHROMATOPSEUDOPSIE. }

CHRONICUS (von χϱονος die Zeit). Eine Krankheit, die lange Zeit dauert, langwierige Krankheit. Es wird dem Acutus entgegengesetzt, und, da der Zeitraum der acuten Krankheit höchstens 4 Wochen beträgt, so nennt man die Krankheit, wenn sie länger dauert, chronisch. Doch wird auch der Name in Beziehung auf die innere Natur der Krankheit gebraucht, und insofern nennt man jede Krankheit chronische, welche nicht primär und wesentlich mit Fieberprozeſs verbunden, und folglich auch nicht an die bestimmte Zeitgrenze derselben und ihre kritische Entscheidung gebunden ist. S. Acutus morbus.

H — d.

CHRUPSIA. S. Achromatopsia.

CHRYSANTHEMUM. Eine Pflanzengattung welche zu *Linné's Syngenesia Polygamia superflua* und zu der natürlichen Ordnung *Compositae* und zwar der Familie *Anthemideae* gehört. Die Blättchen des Hauptkelches liegen über einander; der Fruchtboden ist halbkugelförmig und nackt; die weib-

lichen Blumen sind zungenförmig; der Fruchtknoten hat oben keinen Kelchrand.

1) *Chr. Leucanthemum Linn. Willd.* sp. 3. p. 2142. Eine perennirende Pflanze, welche bei uns auf trocknen Wiesen häufig wild wächst, und einen bis zwei Fufs hohen wenig ästigen Stamm treibt. Die untern Blätter sind spatelförmig, die obern lanzettförmig; alle gesägt und ziemlich glatt. An jedem Aste befindet sich eine grofse Blume, mit weifsen Stralenblumen und gelben Scheibenblumen. Vormals war sie unter dem Namen Bellis major officinell. Das Decoct der Blumen ehe sie aufbrechen, soll einen scharfen, pfefferartigen Geschmack haben. Die Pflanze soll überhaupt Urin treiben, auch bei Geschwüren im Munde helfen. Jetzt ist sie ganz aufser Gebrauch. S. *Murray* App. med. ed. 2. 1. 222. L — k.

CHRYSIS. Eine Insektengattung zur Ordnung der *Hymenoptera Linn.* gehörig. Alle Arten sind schön glänzende Insekten. Sie haben einen walzenförmigen Körper; fadenförmige gekniete Fühlhörner, mit 13 Gliedern; schmale und spitze Frefszangen; fadenförmige Fühlspitzen auf der Kinnlade mit 5 ungleichen Gliedern, auf der Lippe mit drei Gliedern; eine unzertheilte Lippe.

1) *Chr. ignita. Linn. Panzer* Fauna German. 5. t. 22. Goldfliege. Eine kleine Fliege ungefähr vier Linien lang, die im heifsen Sonnenschein auf Mauern und Wänden mit grofser Schnelligkeit umherfliegt. Kopf und Vorderleib sind grün, der Hinterleib ist schön roth, der ganze Körper von dem schönsten Metallglanz. Sie hat einen besondern starken Geruch. Man hat in Frankreich eine Tinctur davon in Lähmungen und Nervenkrankheiten überhaupt empfohlen nach *Virey.* L — k.

CHRYSOMELA. Eine Insektengattung zu der Ordnung *Caleoptera* gehörig. Der Körper ist mehr oder weniger oval, der Kopf tritt hervor und hängt nieder; die Fühlhörner sind kurz, mit fast kugel- oder kreiselförmigen Endgliedern; die Fufsblätter haben vier Glieder. Man hat zwei Arten wegen ihres starken Geruchs wie den Curculio antiodontalgicus zu Tinkturen gegen das Zahnweh vorgeschlagen und angewandt. Die Chrysomela Populi ist 4—5 Linien lang; Kopf,

Vorderleib und Hinterleib von blauer Farbe, rothe Flügeldecken mit einem schwarzen Punkt am innern Rande. Sie lebt häufig auf Pappeln und Weiden. Die andere Chr. sanguinolenta findet sich auf der Erde an den Wegen und in den Feldern, ist etwas klein, ganz schwarz, mit punktirten und roth gesäumten Flügeldecken. Der Geruch ist nicht so stark als von der vorigen. L — k.

Wirkung. Zum medizinischen Gebrauch ist neuerdings die Coccionell septem punctata vorzugsweise empfohlen worden. Sie besitzt eine, den Kanthariden ähnliche, nur flüchtigere und weniger reizende Schärfe, und wirkt innerlich und äufserlich angewendet, schmerzstillend, beruhigend.

Aeufserlich empfahl sie zuerst *Hirsch* gegen Zahnschmerz. Man zerreibt einen oder mehrere Käfer am Zahnfleisch. Es pflegt dann ein Gefühl von Kälte, vermehrte Speichelabsonderung und gleichzeitig Nachlafs des Schmerzes zu erfolgen.

Zum innern Gebrauch rühmt *Sauter* eine Tinktur (*Tinct. Coccionellae septem punctatae*). Sechszig bis achtzig Käfer werden in einem Mörser zerrieben mit einer Unze rectificirtem Weingeist digerirt und colirt, und davon zwanzig bis sechszig Tropfen pro dosi gereicht. *Sauter* fand sie nicht nur bei Zahnweh sehr wirksam, sondern auch bei nervösem Kopf- und Gesichtsschmerz (*Sauter* in *Hufeland's* Journ. d. pr. Heilk. Bd. XXIV. St. 2. S. 91. — Bd. XXXI. St. 5. S. 104.).

O — n.

CHRYSOSPLENIUM. Eine Pflanzengattung zur *Decandria Digynia* gehörig und der natürlichen Ordnung *Saxifrageae*. Der Kelch ist unten mit dem Fruchtknoten verwachsen, der Saum desselben 4 — 5 theilig mit gerundeten Lappen. Die Blume fehlt, die Kapsel ist zweiklappig, endlich einfächerig vielsamig.

1) *Chr. alternifolium Linn. de Cand.* prodr. 4. p. 48. Diese Pflanze wächst in schattigen, feuchten Wäldern des mittlern Europa, auch in Deutschland häufig wild und blüht im ersten Frühling. Sie wird kaum einen Fufs hoch, hat viele lang gestielte, wechselnde, herzförmig runde, saftige, stumpfgekerbte Blätter; die Kerben haben wiederum einen Kerb. Die Blüten stehen an den Enden des Stammes und der Zweige; die Kelche nehmen inwendig eine gelbe Farbe

an und geben dadurch der Pflanze ein Ansehn. Die Pflanze hat keinen Geruch aber einen etwas adstringirenden Geschmack; sie wurde als ein auflösendes und gelinde stärkendes Mittel vormals häufig gebraucht in Husten und Engbrüstigkeit, in den sogenannten Verstopfungen des Unterleibs und in den Krankheiten der Harnwege. S. *Gleditsch* vollständige Gesch. d. Pflanzen 1. p. 335. Man braucht besonders den ausgepreſsten Saft. Die officinellen Namen sind Saxifraga aurea, Hepatica aurea und Nasturtium petraeum. Jetzt wird sie nicht mehr gebraucht.

2) *Chr. oppositi folium Linn. de Cand.* l. c. Unterscheidet sich von der vorigen nur durch einen niedrigen Stamm, gegenüberstehende und kleinere Blätter. Sie wächst mehr an gebirgigten Orten, an nassen Felsen, Quellen u. s. w. Man braucht sie wie die vorige. L — k.

CHYLIFERA VASA (*Halleri* el. physiol. T. VII. lib. 25) *Venae lacteae* (*C. Asellii*, de lacteis venis etc. Mediolani 1627. 4. c. 3. p. 7), Speisesaftgefäſse, Milchsaftgefäſse, einsaugende Darmgefäſse, Asellis Milchvenen. Sie gehören zu dem System der Lymphgefäſse oder der Saugadern, entspringen mit einem undeutlichen Anfange aus den Darmzotten, nehmen den Speisesaft (*Chylus*) auf, führen ihn in die Gekrösdrüsen und von diesen in den Milchbrustgang (*Ductus thoracicus*). S. Lymphatica vasa. S — m.

CHYLIFICATIO. Chylusbereitung wird in dem Complex der Lebenserscheinungen als eine besondere Function unterschieden. Die aus einem gegebenen Material dem Chymus, unter Mitwirkung verschiedener Hülfsfunctionen, der Gallen-, Bauchspeichel-, Schleim-, und Darmsaftsecretion, der peristaltischen Bewegung des Darms, der Wärme, des Nerveneinflusses durch einen chemisch-organischen Proceſs den Chylus (vergl. diesen Artikel) zum Producte hat, der dann ferner einer höhern Function, der Sanguification als Stoff weiterer organischer Verwandlung dient.

Die Bestimmtheit der Qualität des Chylus ist Veranlassung diese Vielheit organischer Thätigkeiten, unter dem allgemeinen Namen der Chylification zu umfassen. — Streng genommen ist es nur ein Titel der ein Problem enthält, dessen Inhalt bei dem gegenwärtigen Stand der Physiologie

noch nicht in einen deutlichen Begriff aufgelöfst werden kann. Man kann diese Aufgabe in zwei Theile theilen. Vorerst betrachtet man alle erfahrbaren Vorgänge bis zur vollkommenen Erzeugung des Products; sodann versucht man das Wesen der hiebei stattfindenden organisch-chemischen Metamorphose zu erforschen.

Indem durch die peristaltischen Bewegungen des Pförtnertheils des Magens in kurzen Perioden kleine Portionen des Chymus in den Zwölffingerdarm übergetrieben werden, mischt sich diesem sogleich die durch dessen Reiz in gröfserer Quantität abgesonderte Galle und pancreatischer Saft bei, ferner das mit grofser Wahrscheinlichkeit anzunehmende eigene Secretum der Darmwände, und der Schleim der *Peyer*schen und *Brunner*schen Drüsen. Dadurch erhält der Chymus des Magens einen abgeänderten Charakter, er verliert den säuerlichen Geruch und Geschmack, wird etwas bitter und gelblich von der beigemischten Galle, etwas flüssiger und von einem faden Geruch. Diese Eigenschaften behält er durch einen grofsen Theil des Dünndarms bis er zu Ende, wo durch einen eigenen Faulungsprocefs die Kothbereitung allmählig beginnt, dicker, gelber und übelriechend wird. — Die im Magen unaufgelöfsten Speiseüberreste bleiben nach *Magendie*, gröfstentheils auch hier durch den ganzen Verlauf des Dünndarms unverändert; jedoch ist nicht zu läugnen dafs auch im Dünndarm eine fortwährende Umwandlung anderer weniger unauflöfslicher Stoffe (des Käse- und Eiweifsstoffs) stattfindet, indefs nicht assimilirbare Substanzen in flüssiger Gestalt, mittelst der Absorption im Darmkanal, sich der ganzen Säftemasse sehr leicht mittheilen (*Haller* Elem. phys. VII. P. I. 53).

Es ist jedoch kaum möglich in dem so heterogen gemischten Darmbrei den Chylus selbst aufzufinden. Zwar nimmt man allgemein an, dafs nach Zumischung der Galle zum Speisebrei, der Chylus sich als ein weifser Schleim an den Wänden ansetzt, und von da unmittelbar von den Darmzöttchen eingesogen, und in die Wurzeln der Chylusgefäfse übergeführt wird. *Magendie* will ihn besonders deutlich nach dem Genufs fetter Substanzen bemerkt haben und nennt ihn den rohen Chylus (*Chyle brute*); auch läfst sich

nicht läugnen, dafs sich im Anfange des Dünndarms an dessen Wänden weifsliche Schleimflocken sehr häufig vorfinden; doch ist das äufsere Ansehen noch lange nicht hinreichend, diesen Stoff für identisch mit dem Chylus zu halten, und es sind über diesen Gegenstand noch entscheidende Untersuchungen zu erwarten.

Der Anfang der chylösen Verdauung ist im Zwölffingerdarm. Dieser ist zur ersten und innigsten Wechselwirkung zwischen dem Speisebrei und den Verdauungskräften bestimmt. Er hat in dieser Hinsicht eine Analogie mit dem Magen (vgl. *Walther's* Physiol. 576). Theils seine Kürze, Krümmung, Mangel an Gekröse, geringe Menge von Chylusgefäfsen, theils die gröfsere Anzahl von Blutgefäfsen die zu einer häufigeren Absonderung von Schleim und Darmsaft bestimmt sind, theils mehrere Ausbildung der Muskelfasern und zahlreichere Nervengeflechte die selbst noch mit dem Vagus in unmittelbarer Verbindung stehen, endlich die Einmündung der gröfsten Drüsen des Körpers welche die wirksamsten Säfte liefern, alles dieses giebt dem Zwölffingerdarm einen mehr positiven Charakter, wie er dem Begriffe der Verdauung entspricht, und unterscheidet ihn von der mehr passiven, mehr der Receptivität dienenden Beschaffenheit des übrigen Dünndarms, der eben darum durch seine Länge, seine vielen Falten, die grofse Menge seiner Lymphgefäfse, die verminderte Secretionsthätigkeit seiner Schleimhaut, diesem Charakter vollkommen entspricht, bis er in seinem Endtheile dem Dickdarm als dem mehr indifferenten Sammler der Auswurfsstoffe zugebildet wird.

Vielleicht findet im Zwölffingerdarm selbst eine temporäre Abschliefsung seines Inhalts, wie im Magen, statt, wo er dann in dem Raume hinter dem Grimmdarmgekröse sich ausbreitet, durch vielfältige Bewegung seiner Wände und durch nervöse Einwirkung die enthaltenen Substanzen inniger mischt, und die eigentlich chylöse Verwandlung zu Stande bringt; wenigstens steht einer Abschliefsung der Mündung des Leerdarms gegen das Duodenum nichts im Wege.

Im übrigen Dünndarm geht nun vorzüglich die Absorption des Chylus aus dem ihm zugebildeten Antheil des Darmbreis vor sich. Das Organ dieser Einsaugung ist die innerste

Schichte der Schleimhaut mit ihren Zöttchen und klappenartigen Falten, wodurch theils die Oberfläche der Berührung beträchtlich vermehrt, theils der Ernährungsflüssigkeit ein permeables Parenchym geboten wird, worin die Sauggefäfse ihren Anfang nehmen, und sich zunächst in die Netze fortsetzen, welche gleich unter der serösen Haut sich in dem Umfange des Darms verbreiten, von wo sie in mehrere Ordnungen der Gekrösdrüsen in immer verminderter Anzahl übergehn, und sich verbunden mit den Geflechten der Lymphgefäfse aus den untern Theilen des Körpers in den Brustgang einmünden. In diesen Gefäfshöhlen ist es eigentlich, wo der Chylus einzig in seiner Reinheit und entschiedenen Eigenthümlichkeit angetroffen wird. Man kann auch annehmen, dafs er hier erst den eigentlichen Anfang und den Fortschritt seiner organischen Ausbildung erlangt. Der erste Moment dieser Chylusbildung hätte in dem Parenchym der Schleimhaut seinen Sitz, in welcher der Nahrungssaft sie durchdringend und mit ihr organisch verschmelzend, diejenige assimilirende Einwirkung erlitte, die ihn geeignet machte in den Wurzeln der einsaugenden Gefäfse des Darms als eigentlicher Chylus zu erscheinen. — Die Schleimmembran hätte hier zu den Chylusgefäfsen ein ähnliches Verhalten wie im bebrüteten Ei der Dotterhof zu dem Gefäfshof, und die Assimilation erfolgte nur vermöge eines sehr regen Reproductionsprocesses in derselben.

Der zweite Moment der Chylusbildung scheint in den Gekrösdrüsen stattzufinden, wo eine neue Einwirkung des Nerven- und Blutsystems durch Vertheilung der Säfte, in dem drüsigen Gefäfsgewebe begünstigt, einen höheren Grad der Assimilation zu Stande bringt. Endlich soll nach der Darstellung *Tiedemanns* und *Gmelins* eine in den oberflächlichen Lymphgefäfsen der Milz abgesonderte sich mit dem Chylus mischende gerinnbare Flüssigkeit, diesen zur endlichen Assimilation mit dem Blute besonders geeignet machen. Ueberdiefs vermischt er sich im Brustgange mit der Lymphe aus dem gröfsten Theil des Körpers, und erleidet dadurch gleichfalls eine eigene Veränderung, indem er als neuer Stoff mit einem der höhere Organisationsstufen schon durchwandelt hat, sich verbindet.

Man kann die ganze Chylification auch unter dem allgemeinen Begriff des lymphatischen Kreislaufs umfassen, wovon sie blos einen untergeordneten Theil ausmachen würde. Ein lymphatischer Kreislauf findet am deutlichsten in den serösen Säcken statt, wo die an der Oberfläche der serösen Membran abgesonderte Flüssigkeit sogleich wieder von den einsaugenden Gefäfsen aufgenommen und in den allgemeinen Kreislauf der Säfte wieder zurückgeführt wird. Ein ähnliches Verhältnifs zeigt sich im Zellgewebe im Fett, in nicht absondernden Drüsen und in dem Parenchym fast aller Organe des Körpers. Den serösen Säcken analog können wir nun auch die Höhlen der Schleimmembranen betrachten, in wiefern sie ohne äufseren Inhalt blofs auf die eigenen reducirt sind, wie dies zum Beispiel bei einem grofsen Theile des Darmkanals im Zustande längerer Enthaltung von Speisen und Getränken der Fall ist. Hier wird gleichfalls nur das eigene Secretum wieder absorbirt, und statt Chylus bewegt sich nur Lymphe in den einsaugenden Gefäfsen, und es zeigt sich hier dasselbe Verhältnifs wie in dem Kreislauf seröser Säcke. Wenn nun in diesen Kreislauf äufsere Stoffe, wie dies im Darmkanale geschieht, mit hineingerissen werden, so wird damit in der Form des Processes nichts wesentlich geändert, und es ist nicht zu verwundern, wenn in andern Fällen seröse Membrane auf künstliche Weise durch Einflöfsung nährender Substanzen in ihrer Höhle eine der des Darmkanals analoge Function ausüben.

Doch alle diese Möglichkeiten und Ansichten dienen zwar die vielfältigen Bedingungen der Chylification vorstellig zu machen, jedoch nicht ihr inneres Wesen zu begreifen, welches mit den Geheimnissen des Zeugungsprocesses in gleiche Categorie fällt, und wohl wie jene zu den Schranken unseres irdischen Wissens gezählt werden kann.

Eben so schwierig ist die Frage, ob eigenthümliche Bewegungen und Empfindungen die chylöse Einsaugung begleiten. Man schreibt den Darmzöttchen ein erectiles Gewebe zu, vermöge dessen sie sich bei erhöhtem Reize und vermehrtem Andrang des Blutes aufrichten sollen, um thätig die chylösen Stoffe aufzunehmen.

Die unzähligen Poren, die schon bei geringer Vergrö-

fserung allenthalben in der Schleimmembran zwischen den Darmzöttchen sichtbar sind, und die besonders *Ruysch* (Ep. XI Opp. o. Amstel. 1737) später *Lieberkühn* beschrieben hatte, erklärte sammt denen mit jenen identischen des *Galnacius* (Comm. Bonon. T. I. p. 366) *Haller* gröfstentheils für einen Secretionsapparat des Schleims; sie könnten jedoch eben so sehr Einsaugungsorgane sein, die dem Ernährungssaft eine vergröfserte Hohlfläche darbieten würden. Es könnte sogar die gesammte Schleimmembran in gleichem Mafse für Excretion und Absorption bestimmt sein, wie dies von der äufsern Haut und von der innern Lungenmembran, und den serösen Häuten anzunehmen ist. Oder findet etwa in diesen Criptis ein eigener Verdauungsact statt, der den nächsten Uebergang zu der eigentlichen Chylusbereitung in den Chylusgefäfsen selbst bilden würde? Auch die *Lieberkühn*'schen Ampullae hätten wohl eine gleiche Bedeutung, nur ist ihr Dasein neuerlichst wieder problematisch geworden, und fordert eine erneuerte und erweiterte Untersuchung.

Wenn man einmal versucht hat sich in diese micro-organischen Processe recht lebhaft hineinzudenken, so ist es kein Wunder, wenn bei der Frage über die bei der Chyluseinsaugung möglich stattfindenden Empfindungsfunctionen, aufgeweckte Köpfe, wie *Bordeu* und *E. Darwin* durch die sich von selbst darbietende Analogie mit dem Geschmacksinn veranlafst wurden, hier einen mannigfachen Schmeckungs- und Verkostungsprocefs zahlreicher Saugwärzchen und Saugmündungen auszumalen.

Noch schwieriger ist es, den eigentlich chemischen Procefs in der Chylification zu ergründen. Es wäre eine allzu rohe Ansicht der Sache den Chylus durch ein chemisches Zusammenwirken des Chymus, der Galle und des pankreatischen Safts sich unmittelbar an die Darmwände niederschlagen zu lassen. Innerhalb der Darmhöhle findet sich nirgends eine Spur des eigentlichen Chylus; auch wäre dieser vermöge seiner Kügelchen gar nicht geeignet, von den Membranen eingesogen zu werden.

Leopold Gmelin (Handbuch der theor. Chemie Bd. II. p. 1517) dessen Arbeiten in diesem Felde für uns bis jetzt die letzte Instanz abgeben müssen, läfst den pancreatischen

Saft durch seine stickstoffreichen Materien, den Eiweifs- und Käsestoff, theils durch unmittelbare Beimischung, theils durch Abtretung von Stickstoff, einen Theil der Assimilation in den aufgelösten Stoffen des Chymus übernehmen. Die Galle wird theils durch die freie Säure des Chymus zersetzt, indem Schleim mit Gallenharz, Gallenfett, Talgsäure und Gallenbraun gefällt wird, theils dient ihr kohlensaures Alkali zur fernern Neutralisirung derselben Säure, theils wird durch ihr Gallensüfs und andere in ihr enthaltene thierische Stoffe die Azotisirung der Nahrungssubstanzen fortgesetzt, ferner die öligen Theile derselben in feiner Suspension erhalten, um desto leichter absorbirt zu werden, endlich durch ihre Beimischung der Faulungsprocefs im Darmcanal retardirt, und durch den specifischen Reiz auf seine Wände die lebendige Thätigkeit erregt und unterhalten.

Doch, so wenig die Erzeugung eines neuen Individuums je auf chemischem Wege wird erklärt werden können, eben so wenig ist es von der Verdauung und Assimilation zu erwarten. Höchstens wird man eine Reihe chemischer Uebergangsstufen aufstellen können, wie dies z. B. in der Pflanzenchemie theilweise schon gelungen ist; das analytische oder synthetische Wesen des Processes gehört aber dem Leben an, und entzieht sich der unmittelbaren sinnlichen Anschauung.

Was die analytische Einwirkung der Galle betrifft, so wäre auch die Ansicht derjenigen nicht zu übersehen, welche ihr eine giftartige Eigenschaft zuschreiben, wodurch in den fremden organischen Bestandtheilen des Speisebreis alle noch übrigen Reste specifischen Lebens vertilgt, und so die Indifferenz zu neuer lebendiger Synthese vollkommen hergestellt würde.

Da die Galle eine grofse Menge assimilirbarer Stoffe enthält, die wahrscheinlich in den Chylus mit aufgenommen werden, so könnte man die Function der Leber, welche wahrscheinlich mittelst der Pfortader einen Theil des neuen Nahrungsstoffs aufnimmt, und in ihrem Parenchym verwandelt, um es mit dem Chylus zu vereinigen, als einen dem der Lymphdrüsen analogen Act chylöser Aneignung betrachten.

Endlich mischt sich in der Höhle des Dünndarms der enterische Saft in grofser Menge dem Chymus bei, dessen

Wirkung jedoch bei der Chylification um so problematischer ist, je weniger es bisher gelingen konnte ihn in seiner Reinheit zu untersuchen; gewöhnlich hält man sie für analog mit der des Magensaftes; es ist jedoch schwer im Dünndarminhalt dasjenige zu bestimmen, was ausschliefslich dem Darmsafte angehören mag. Auch der Darmschleim scheint nicht blos eine mechanische Function zur Beschützung der Darmwände zu haben; noch ist er als ein bloſser Auswurfsstoff zu betrachten; es läſst sich vielmehr annehmen, daſs er vermöge seines Stickstoffgehalts wesentlich zur Assimilation beitragen müsse. Es scheint überhaupt ein Kreislauf der Assimilation im Organismus stattzufinden, vermöge welchem ein Theil des organischen Stoffs im Blute höher organisirt wird, indeſs ein anderer zu niedrigerer Stufe als Schleim, Fett, Eiweiſs, Milch herabgesetzt wird, um die Reihe der Assimilationsstufen von neuem zu beginnen.

Nur in einem solchen Kreislauf hat der Assimilationsproceſs einen Bestand in der Zeit, und kann auch bei Mangel äuſserer Nahrung lange unterhalten werden. Eine solche Scheidung in Nahrung- und Zeugungstoff, kömmt uns auch im Generationsleben entgegen.

Litteratur.

G. Moebius, diss. de chylificatione. Jenae 1645. 4.

Rog. de Graaf, de succo pancreat. Lugd. Bat. 1664. 12.

H. Meibom, diss. de chylificatione Helms. 1671. 4.

Ph. G. Schröder, experim. ad veriorem cysticae bilis indolem declarandam capta. Goett. 1764. 4.

Alb. v. Haller, elem. physiol. Tom. VII. Sect. II.

Rom. Adph. Hedwig, disquisitia ampullarum Lieberkühnii phys. microsc. Lips. 1797. 4.

Ch. L. Werner, (praes. *J. H. Ferd. Autenrieth*) experimenta circa modum, quo chymus in chylum mutatur in animalib. inst. Tüb. 1800. 8.

C. Asm. Rudolphi, Beobachtungen üb. die Darmzotten: in *Reils* Archiv Bd. 4. S. 63. u. ff.

J. H. Fd. Autenrieth: Handbuch d. emp. menschl. Physiologie. Tübing. 1801. 8. §. 652. u. folg.

Ph. Fr. Walther, Physiologie des Menschen. Landsh. 1807. Th. I. Cap. V.

Gottf. Reinh. Treviranus, Biologie u. s. w. Bd. IV. p. 465 et sq.

F. Tiedemann u. *L. Gmelin*, Versuche üb. d. Wege auf welcher Subst. a. d. Magen- u. Darmk. ins Blut gelangen u. s. w. Heidelb. 1820. 8.

Alb. Meckel, Obs. circa superf. animal. internam. Bern. 1822. 8. c. t.

Leuret et *Lassaigne*, Recherches physiologiques pour servir a l' histoire de la digestion. Paris 1825 8.
W. L. Hünefeld: Physiologische Chemie des menschlich. Organismus. Leipz. 1826. 8. 2 Bde.
Tiedemann u. *Gmelin*, die Verdauung nach Versuchen. 2 Bde. Heidelb. u. Leipz. 1826—27. 4.
Hm. Aug. Friedrich, Handb. d. animal. Stöchiologie. Helmst. 1828. 8.
L. Gmelin, Handb. d. theoret. Chemie. 2 Bd. Frankf. a. M. 1829.

P — e.

CHYLUS, Milchsaft, Speisesaft, ist eine eigene Modification der Lymphe des Lymphgefäſssystems, in demjenigen Antheil desselben enthalten, welcher besonders aus dem Dünndarm zu den Anfängen des Ductus thoracicus sich fortsetzt. Im nüchternen Zustande des Körpers unterscheidet er sich kaum von der übrigen Lymphe. Erst während der Verdauung im Dünndarm zeigt sich die Lymphe der Saugadern welche an seinen Wänden, und innerhalb der Blätter des Gekröses verlaufen, unter den specifischen Charakteren des Chylus. Das vorzüglichste äuſsere Kennzeichen ist, wenigstens bei den Säugethieren, die weiſse Farbe desselben, wodurch er der Milch ähnlich ist, und daher den Namen Milchsaft erhalten hat, obgleich er nach seinen näheren organischen Bestandtheilen von ihr sehr verschieden ist. Diese Farbe hängt nach *Magendie* und *Gmelin* gröſstentheils von den fetten Substanzen der genossenen Nahrung ab. Auſserdem aber scheint der Einfluſs der Galle nicht wenig dazu beizutragen, indem bei Hunden der Chylus durchsichtig und gelblich ist, wenn die Gallengänge unterbunden waren. Die weiſse Farbe nimmt von den Wurzeln der Chylusgefäſse zu den Stämmen ab, und zeigt sich im Ductus thoracicus wo die Lymphe eines groſsen Theils des Körpers beigemischt ist, nur als eine weiſse Trübung. Physikalisch läſst sich diese Farbe aus den zahlreichen im Serum des Chylus suspendirten Kügelchen ableiten, deren Oberfläche und durchsichtiges Innere das Licht auf vielfache Weise reflectirt, und so den Eindruck des Weiſsen hervorbringt, so wie es in einer öligen Emulsion der Fall ist. Der Geruch des Chylus wird gewöhnlich mit dem des männlichen Samens verglichen; vielleicht hängt dieses von dem darin enthaltenen Alkali, besonders vom phosphorsauren Kalk ab, indem geraspelte Knochen einen

ähnlichen Geruch geben. Der Geschmack ist fade, etwas süfslich und schwach salzig von den darin aufgelöfsten Salzen. Er ist specifisch schwerer als das Wasser, jedoch leichter als das Blut.

Die Consistenz ist etwas dickflüssig, zwischen den Fingern klebrig; er reagirt schwach alkalisch auf die Pflanzensäfte, und gerinnt schnell aufserhalb seiner lebendigen Umgebung, indem er sich in eine röthlich-weifse Placenta und in ein gelbliches klares oder trübes Serum scheidet. Bei microscopischer Untersuchung zeigen sich eigene Chyluskügelchen ähnlich denen des Blutes, jedoch beinahe um die Hälfte kleiner und bei weitem sparsamer. Der geronnene Theil erhält durch diese Körnchen ein ähnliches Ansehen wie die Substanz der Wasserpolypen, oder wie die äufsere Haut des Embryo in der ersten Entwicklungsepoche; auch läfst sie sich mit der Substanz der Darmzöttchen vergleichen, so dafs alles dieses auf eine gleiche Stufe organischer Ausbildung zu deuten scheint. Die Coagulirbarkeit ist jedoch nach *Emmert* und *Reufs* sehr gering in den Wurzelgefäfsen der Saugadern des Darms, wird stärker, nachdem diese durch die Lymphdrüsen hindurchgegangen sind, und zeigt sich am deutlichsten im Ductus thoracicus, nachdem die Lymphe aus den Saugadern der Milz hinzugetreten ist.

Die Placenta nimmt an der Luft gewöhnlich eine grauröthliche, auch rosenrothe Farbe an. Diese Röthung zeigt sich an der Lymphe der Wurzelgefäfse am schwächsten, am stärksten, mitunter ziemlich gesättigt roth wird die Lymphe des Ductus thoracicus. Uebrigens ist die Färbung des Chylus von eingenommenen Farbestoffen (Safran, Indig, Krapp u. s. w.) durchaus unabhängig.

Auf der Oberfläche des Chylusserums bildet sich nach dem Gerinnen ein fettes Häutchen, wenn das Thier fette Nahrung früher eingenommen hatte; nach dem Genufs von Zucker und fettlosen Stoffen findet sich kein solches Häutchen. Das Verhältnifs der Placenta zum Serum ist sehr veränderlich. Nach den Versuchen von *Tiedemann* und *Gmelin* zeigt sich von der erstern nach zweitägigem Fasten bei Pferden und Schafen nahe an 5 Procent, vom Serum dagegen 95; nach eingenommener, besonders flüssiger Nahrung steigt die

Quantität des Serums im Verhältnifs zur Placenta. Die näheren chemischen Bestandtheile des Chylus lassen sich bei seiner Veränderlichkeit quantitativ allgemein nicht bestimmen. Gewöhnlich findet sich darin eine Spur eines talgartigen Fetts und braunen Oels, welches die Placenta dem kochenden Weingeist mittheilt. Der im Wasser und Weingeist zugleich löfsliche Antheil, besteht aus Osmazom mit salzsaurem und essigsaurem Kali und Natron. Der im blofsen Wasser löfsliche besteht aus einer speichelstoffartigen Materie, die jedoch meistens durch Gerbestoff gefällt wird, ferner aus kohlensaurem, schwefelsaurem, salzsaurem und zuweilen aus phosphorsaurem Natron und Kali. Aufser diesen Salzen findet sich bei der Einäscherung des durch Weingeist niedergeschlagenen geronnenen Eiweifsstoffs des Serum ein Antheil phosphorsauren Kalks. Die mit Weingeist behandelte Placenta theilt diesem Blutroth und eine dem Käsestoff ähnliche Materie mit; ersteres erzeugt sich nicht erst durch Aussetzen des Chylus an der Luft, sondern ist darin ursprünglich vorhanden; es verändert blofs durch Sauerstoff kohlen- und hydrothionsaures Gas seine Farbe, wie das Blutroth des Blutes.

Der Chylus von Hunden, deren Gallengang unterbunden war, zeigt in seinem Serum auch einen Gehalt an Gallenbraun. Der gröfste Theil der Placenta besteht aus einer Art Faserstoff, der sich dem Eiweifsstoff nähert.

Alle die bisherigen Untersuchungen des Chylus betreffen blos den der Thiere, der Pferde, Schaafe, Hunde, Kaninchen; auf den menschlichen, der bei Enthaupteten nur nach seinen äufsern Eigenschaften beobachtet ist, läfst sich nur durch Analogie ein Schlufs thun. Da jedoch der Chylus der Fleischfresser mit dem der Pflanzenfresser in Hinsicht der näheren organischen Bestandtheile so sehr übereinkömmt, so läfst sich vermuthen, dafs auch der menschliche keine wesentlichen Verschiedenheiten darbieten werde.

Der Chylus (so wie auch die Lymphe) zeigt in seinem äufsern Verhalten sowohl, als nach seiner materiellen Zusammensetzung, die gröfste Aehnlichkeit mit dem Blute. Sein Serum besteht gleichfalls aus Eiweifsstoff, Osmazom, und aus denselben Salzen, die Placenta aus einem unvollkommenen Faserstoff und Blutroth, es zeigt sich eine ähn-

liche Gerinnbarkeit, und microscopisch eine ähnliche Gestaltung der Lymphkügelchen, daher ihm mit Recht der Name des weifsen Blutes beigelegt worden, wofür auch die unmittelbare Continuität seines Gefäfsapparats mit dem übrigen Blutgefäfssystem sprechen möchte.

Der Chylus, wie er bisher untersucht ist, ist gewöhnlich aus dem Ductus thoracicus der Thiere genommen, wo er dem gröfsern Theile nach mit Lymphe gemischt ist. In gröfster Quantität erhält man ihn von Pferden; bequemer läfst er sich von Hunden erhalten, wobei überdiefs die verschiedenen Versuche über den Einflufs der Nahrungsmittel und anderer wirksamer Stoffe auf denselben, leichter angestellt werden können. P — e.

CHYMIFICATIO (*Chymosis*), Bereitung des Speisebreis, ist die erste Stufe der Assimilation der äufsern Nahrungsstoffe. Sie wird als eine specielle Function herausgehoben, weil sie durch ein besonderes Product den Chymus (vergl. Chymus) charakterisirt ist. Die Momente, welche diese Function ausmachen, sind theils mechanisch, theils chemisch, theils vital, und so darf auch ihr Product nicht blos unter einer dieser Rücksichten einseitig aufgefafst werden, sondern es hat schon einen Grad Belebung empfangen und zunächst bestimmt, in das Innere des Organismus aufgenommen zu werden.

Der vorzügliche Sitz und das Organ dieser Function ist der Magen; dennoch mufs man auch dem Dünndarm einen Theil derselben zuschreiben, und der Name des Chymus kann dem Inhalt desselben bis nahe ans Ende nicht ganz abgesprochen werden, so wie auch der Act der Verdauung hier noch ununterbrochen fortgesetzt wird. Nur Willkür kann eine scheinbare Bestimmtheit in die Begrenzung dieser Functionen einführen. Die Chymification beginnt eigentlich schon im Munde durch das Kauen und die Einspeichelung; hier ist der vorwaltend mechanische Moment derselben; der chemisch organische Procefs erfolgt erst im Magen und setzt sich im Verlaufe des Darmkanales fort.

Die wesentlichen Bestandtheile der Nahrungsmittel beim Menschen und den höheren Thierklassen, sind gewöhnlich gemischt

gemischt vegetabilisch und animalisch, als Gummi, Bassorin, Amylum, Zucker, Oele, Gallertsäure, Kleber, Phytocoll, Eiweifs, Thierleim, Osmazom, Casein, Faserstoff. Diese Bestandtheile, mehr oder weniger mit einander combinirt, werden schon durch das Wasser des Speichels theils gelöfst, theils erleiden sie durch die Salze und das freie Natron desselben einen Grad chemischer Zersetzung. Besonders werden hier die vorwaltend sauren Bestandtheile neutralisirt. Im Magen dagegen werden die, meist basischen Nahrungsstoffe durch die Säure des Magensafts gröfstentheils zur Indifferenz gebracht, indefs die noch unaufgelöfsten Ueberreste theils noch ferner im Verlaufe des Speisekanals verwandelt, theils unverändert ausgeworfen werden.

Der Magen mit einer Quantität Nahrungsstoff, wie sie die Efslust erforderte, erfüllt, schliefst sich um dieselben ab und wendet sich mit dem grofsen Bogen etwas nach vorne. Der Reiz des Inhalts bringt eine allgemeine Erregung in den Wänden des Magens hervor, die Secretion des Magensafts ist vermehrt und die Muskelfasern gerathen in ein lebhaftes Spiel, wodurch immer neue Antheile des Speisebreis an die Oberfläche der Schleimhaut gebracht und der intensivsten Einwirkung derselben ausgesetzt werden. Man findet daher immer zunächst der Magenwand eine Schichte gleichförmigen grauen Speisebreis, indefs die gröbern Fragmente der Speisen mehr nach innen liegen. Erst in dem kleinern Pförtnertheile des Magens sammelt sich der meist reine Chymus in gröfserer Menge, und wird durch die hier besonders thätigen peristaltischen Bewegungen absatzweise in den Zwölffingerdarm getrieben.

Während des Aufenthalts der Nahrungsstoffe im Magen, können noch folgende Bedingungen als zu ihrer Umwandlung beitragend gedacht werden. Der gleichmäfsige Druck der Magenwände macht, dafs die Flüssigkeiten die Textur der festen Theile desto inniger durchdringen und sie durch eine Art Maceration schnell und vollkommen aufheben. Die Wärme, welche durch den bedeutenden Zuflufs des arteriellen Blutes nahe an 30° R. gleichförmig erhalten wird, unterstützt theils die auflösende Wirkung der Flüssigkeiten, theils die chemische Wechselwirkung der Stoffe,

theils die dynamische und vitale Einwirkung des Organs. Von welcher Art die dynamische Einwirkung des Magens sei, läfst sich schwer bestimmen. Die früheren Hypothesen von Gährung und Fäulnifs finden heutzutage, nach gründlicherer Kenntnifs dieser Processe keine Anwendung. Ebenso dunkel ist die Herbeiziehung des Galvanismus nach Versuchen *Wilson Philipps*, die blos eine Wiederherstellung der Muskularbewegung und der Secretion des Magensafts beweisen sollten. Am dunkelsten aber, wenn auch darin der eigentliche Wahrheitsgrund selbst sich finden sollte, ist die aufgestellte Analogie der Verdauung mit der Generation, wovon die Wirkung des Keimblatts im Ei auf das Eiweifs und der Dotter das einfachste Gegenbild darbietet. (S. Chymus. Verdauung.) P — e.

CHYMUS (Speisebrei) ist theils das im Magen enthaltene Gemische von zerkauten, erweichten, mit Speichel, Schleim und Magensaft vermischten Speisen, theils und insbesondere der durch chemische und vitale Wechselwirkung der Nahrungsstoffe und Verdaungssäfte sich hervorbildende homogene, grauliche, fade riechende und schmeckende, meist sauer reagirende Brei, der besonders in dem Pförtnertheil des Magens in gröfserer Menge angetroffen wird und zunächst die Bestimmung hat, im Dünndarm durch Einwirkung der Galle und des Bauchspeichels in Chylus verwandelt zu werden. Der Chymus ist jedoch nicht nur im Magen, sondern auch in einem grofsen Theil des Dünndarms enthalten, indem auch hier die Verdauung der Nahrungsstoffe noch fortgesetzt wird, und die Chylusbereitung nur allmählig erfolgt. Die in den Speisen enthaltenen organischen Grundstoffe (s. Chymification) werden durch die Salze und das Wasser des Speichels, besonders aber durch die freie Salz- und Essigsäure des letztern löfslich gemacht. Diese Säuren wirken besonders auf die Auflösung des Klebers, des Käsestoffs, des geronnenen Eiweifsstoffs und des Faserstoffs, viele Substanzen jedoch als Holzfasern, fibröses Gewebe, Knochensubstanz u. s. w. bleiben von jenen Säuren unangegriffen und werden als solche wieder ausgeführt; theils aber können die Nahrungsstoffe selbst einander chemisch verwandeln, indem der Kleber und die gelöfsten thie-

rischen Stoffe zersetzend auf das Stärkmehl einwirken und es dem Zucker und Gummi nähern. Es scheint überhaupt die chemische Reaction des Magens gegen die Nahrungsstoffe sich der Beschaffenheit der letztern eigends anzupassen, indem nach *Tiedemann's* und *Gmelin's* Versuchen der Magensaft desto sauerer reagirte, je schwerer verdaulich die eingenommenen Substanzen waren; so war er bei Hunden nach eingenommenen Knochen, Kieselsteinen, gekochtem Eiweifs, Faserstoff, frischem Käse, reiner Butter sehr sauer, indifferent dagegen nach frischem Eiweifs, Leim und Stärkmehl. Es läfst sich nach allem diesen schon erwarten, dafs der Chymus keinen specifischen Stoff darstellen werde, sondern dafs er nach der Verschiedenheit der Nahrungsmittel und dem Zustande der Verdauungssäfte, die verschiedenartigste chemische Beschaffenheit haben könne. Daher die so verschiedenen Resultate *Spallanzani's*, *Carminati's*, *Macquart's*, *Brugnatelli's*, *Viridet's* und Anderer, die sich mit Erforschung der Natur des Magensafts beschäftigt haben. Denn dafs sie es in den meisten Fällen nicht mit reinem Magensaft, sondern grofsentheils mit Chymus zu thun hatten, ist wohl nicht zu zweifeln. (S. Magensaft.) Alle blos äufseren chemischen Untersuchungen, sind jedoch nicht geeignet in den innern Lebensprocefs einzudringen, der etwa nach Analogie der Befruchtung auf die chemische Constitution der Nahrungsstoffe umstimmend einwirkt und in ihnen die Anfänge neuer Umwandlungen entwickelt, die als die erste Stufe lebendiger Assimilation im Chylus, im Blute und in den organischen Geweben des Körpers in immer höherer Entwicklung sich fortsetzen.

P — e.

CHYNLEN. Von dieser Wurzel haben wir nur Nachrichten in der Materia medica von *Bergius* p. 908, der sie von dem als Naturforscher bekannten Schiffskapitän *Ekeberg* erhielt. Sie wird in China in Zolllangen Stücken von der Dicke einer Gänsefeder verkauft, ist hin- und hergebogen, mit kleinen Spitzen besetzt, zerbrechlich, inwendig gelblichroth, äufserlich grau, von einem sehr bittern Geschmack, ohne Geruch und färbt den Speichel gelb. Die Chinesen schätzen sie als ein magenstärkendes Mittel sehr hoch, ge-

brauchen sie in Koliken und ähnlichen Krankheiten. Man wendet das Infusum mit Wein an. *Bergius* fand es von Nutzen; doch erregt es leicht Erbrechen. L — k.

CIBUS ALBUS. S. Milch.

CICATRICULA. S. Chalazion.

CICATRISANTIA nannte man solche Mittel, welche die Vernarbung einer Wunde oder eines Geschwürs befördern sollten, worunter namentlich der *Schmelzi*'sche Liquor (Samml. selten. und auserles. chirur. Beobacht. und Erfahr. Bd. III. p. 15) eine grofse Rolle spielte. Da aber die Mittel, welche sich dazu eignen eine Vernarbung herbeizuführen, nach der Beschaffenheit der Wunden u. s. w., gewählt werden müssen, so giebt es eigentliche specifisch wirkende Narbenmachende Mittel nicht.

Synon. *Epulotica.* Narbenmachende, vernarbende Mittel. Franc. *Remèdes cicatrisants, epulotiques.* Engl. *Cicatrisant medicines.*

E. Gr — e.

CICATRISATIO, die Vernarbung. Narbe nennt man im Allgemeinen die Verheilungsstelle der verletzt oder getrennt gewesenen festen Theile des Körpers. Es giebt zwei Arten der Verheilung, wobei indessen die Narbenbildung auf ähnliche Weise erfolgt, nämlich 1) bei schneller Vereinigung der Wunden (*Reunio per primam intentionem*), 2) bei der Heilung der Wunden auf dem Wege der Eiterung, später Vereinigung (*R. per secundam intentionen*).

1) Bei der Heilung durch schnelle Vereinigung wird, wenn die Wunde sogleich nach der Verletzung geschlossen ist, immer mehr oder weniger Blut zwischen die Wundlefzen ergossen, was in diesem Falle das erste mechanische Bindungsmittel der Wunde ausmacht; wenn die Wunde aber erst später, nachdem die Blutung vollkommen gestillt ist, vereinigt wird, so fehlt diese blutige Masse zwischen den Wundrändern. Die Erfahrung lehrt, dafs in beiden Fällen, unter sonst gleichen Verhältnissen Heilung erfolgt, und zwar höchst wahrscheinlich auf folgende Weise: das ergossene Blut wird resorbirt (vor der Resorption behindert es die Heilung), gleichzeitig und hernach wird vermittelst der eingetretenen Entzündung, so wie im zweiten Falle, wo kein Blut zwischen den Wundrändern war, eine gerinnbare Lym-

phe abgesondert, worin alsbald sich neue Gefäſse bilden, wodurch dann die Wiedervereinigung der Wundränder erfolgt. Eine auf die angegebene Weise neu erzeugte und belebte Verbindungssubstanz der Wundränder, wird Narbe (*Cicatrix*) genannt. Im Anfange sind dergleichen Narben gefäſsreicher, röther, weicher, dem Zellgewebe ähnlich; später werden sie härter, haben weniger Gefäſse, daher eine blassere Farbe, und machen nun den Uebergang, in Hinsicht der Festigkeit, von dem Zellgewebe zu dem Fasergewebe.

Eine unmittelbare Wiedervereinigung der zerschnittenen Gefäſse, Einmündung (*Anastomosis*) ist nicht denkbar, indem sich die Enden der zerschnittenen Gefäſse sowohl zurückziehen, als sie auch gleichzeitig durch einen Blutpfropf (*Coagulum*) verschlossen werden. Auch lassen sich gegen die Meinung, daſs die gerinnbare Lymphe die Basis der Vereinigung getrennter Flächen ist, wohl um so weniger erhebliche Einwendungen machen, als sie die Grundlage aller Organe bei ihrem ersten Entstehen zu bilden scheint.

2) Die Heilung der Wunden auf dem Wege der Eiterung. Die Wundfläche entzündet sich, es erfolgt Spannung und Geschwulst; hierauf entsteht, bei Verminderung dieser Zufälle, zu gleicher Zeit Eiterung und Fleischwärzchenbildung (*Granulatio*, *incarnatio*). Die Fleischwärzchen entstehen auf ähnliche Art durch ausgeschwitzte gerinnbare Lymphe, worin sich Blutgefäſse erzeugen, wie die verbindende Zwischensubstanz bei der schnellen Vereinigung der Wunden; daher bluten die Fleischwärzchen anfänglich, wo sie noch sehr zart sind, bei einer Berührung leichter als später, wo sie schon fester geworden sind. Die Fleischwärzchen haben nicht allein rothe Blutgefäſse, sondern auch lymphathische Gefäſse, indem nach den Versuchen von *F. Pauli* (Commentatio de vulneribus sanandis, Gottingae 1825. 4. p. 65) giftige Substanzen, in eine mit Fleischwärzchen bedeckte Wunde gebracht, bald aufgesogen werden und alsdann meistens schnell den Tod herbeiführen. Auch besitzen die Fleischwärzchen, von welchem Theile sie auch hervorsprossen, einen gewissen Grad von Empfindlichkeit, wenn gleich

es bis jetzt Niemanden gelungen ist, Nervenfäden darin zu entdecken.

Während sich die Wunde mit Fleischwärzchen anfüllt, zieht sie sich zugleich von dem Umfange gegen die Mitte hin zusammen, und die aus der Oberfläche der Wärzchen schwitzende lymphathische Feuchtigkeit wird, gleichsam durch Austrocknen, zu einer sehr zarten Membran verwandelt, woraus sich nach und nach eine glänzende anfangs rothe, nachher weifsliche, feste, inperspirabele Decke, die eigentliche Narbe (*Cicatrix*) bildet, die weder Gefühlwärzchen hat, noch mit Haaren besetzt ist. In den meisten Fällen entsteht das Narbenhäutchen vom Umfange der Wunde aus, seltener in der Mitte auf den Fleischwärzchen derselben, wodurch alsdann Inseln gebildet werden. Durch Verdichtung des Gewebes in den Narben sinken die vernarbten Stellen so zusammen, dafs meistens auf der Oberfläche eine bemerkbare Vertiefung entsteht.

Die Vernarbung geschieht also zwischen allen Theilen durch eine neu gebildete Zwischensubstanz, welche niemals zwischen Muskeln in Muskelsubstanz, zwischen Nerven in Nervensubstanz u. s. w. umgewandelt wird. Zwischen vereinigten Knochenenden, auch zuweilen zwischen verheilten Sehnenenden, wird diese Zwischenmasse in Knochensubstanz umgewandelt.

Die Oberhaut (*Epidermis*) erzeugt sich, wenn sie bei unverletzter Lederhaut verloren gegangen, schnell wieder; auf einer Hautnarbe geschieht die Wiedererzeugung unvollkommen, sehr langsam und so, dafs die zuerst gebildeten Lagen öfter abgestofsen werden. Hautnarben der Neger haben meistens eine helle Farbe; doch giebt es Ausnahmen, denn man hat sogar bisweilen bei ihnen die Narben schwärzer als die Farbe der gesunden Haut gefunden. *J. Moore*, a dissertation on the procefs of nature in the filling up of cavities, healing of wounds, and restoring parts, which have been destroyed in the human body. London 1789. Sect. II. pag. 52.

Lit. *Fr. Pauli*, Commentatio physiologico-chirurgica de vulneribus sanandis. Gottingae 1825. cum 2 tab. aen.

Diese Schrift enthält eine vollständige Litteratur, die

Meinungen der Schriftsteller und eigene durch angestellte Versuche gemachte Beobachtungen über diesen Gegenstand.

S — m.

CICATRIX. S. Cicatrisatio.

CICATRIX CORNEAE. S. Musculae corneae.

CICER. Eine Pflanzengattung zur natürlichen Ordnung *Leguminosae* und zwar zur Familie *Papilionaceae* gehörig; nach *Linné* zur *Diadelphia Decandria.* Der Kelch ist fast lippenförmig, die Hülse aufgeblasen, zweisamig.

1) *C. Arietinum. De Cand.* prodr. 2. 354. Eine jährige Pflanze, welche einen bis zwei Fuſs hoch wird. Der Stamm ist ästig, die Blätter sind gefiedert und haben an der Spitze ein unpaariges Blatt; die Blättchen sind klein und gesägt. Die Blütenstiele kommen aus den Blattwinkeln, sind einblütig und haben eine kleine weiſse Blume. Die Hülsen sind kurz und enthalten zwei groſse, eckige, rothbraune Samen, die man ihrer Gestalt nach mit einem Widderkopfe vergleicht, daher der Name Arietinum. Die Pflanze ist schon seit alten Zeiten im Orient, Nord-Afrika und dem südlichen Europa gebauet worden. Jetzt wird sie am häufigsten in Spanien gebauet, und die Samen werden wie Erbsen gegessen, welche die Spanier sehr lieben.

L — k.

CICHORIUM. Eine Pflanzengattung aus der *Syngenesia Polygamia aequalis* und der natürlichen Ordnung *Compositae,* Familie *Cichoraceae.* Die Kennzeichen der Familie sind, die einförmigen zungenförmigen Zwitterblüten in einem Hauptkelch. Die Gattung selbst unterscheidet sich durch den Hauptkelch, welcher an der Basis mit einer Reihe von Blättchen umgeben ist, am Blütenboden die kleinen Spreublättchen hat, und besondern Kelch, welcher aus kleinen Blättchen besteht.

1) *C. Intybus Linn. Willd.* sp. 3. 1628. *Hayne* Arzneigew. 2. t. 24. Düsseldorf. off. Pfl. 7. t. 14. Eine perennirende Pflanze, welche durch das mittlere und südliche Europa an den Wegen wild wächst. Der Stamm ist aufrecht mit ausgebreiteten Aesten; die untern Wurzelblätter sind schrotsägenförmig, die Stammblätter lanzettförmig und gezähnt. An den Enden der Stämme steht eine ziemlich groſse Blüte, mit groſsen himmelblauen Blumen. Sie blüht nur des

Mittags wenn die Sonne scheint. Die Wurzel der wilden Pflanze hat einen sehr bittern Geschmack und wird in der Medicin gebraucht; die Wurzel der gebrannten ist nicht so bitter und ein Surrogat für Kaffee. *John* (chemische Tabellen f. Pflanzenanalysen S. 81) fand darin einen bittern Extractivstoff, Harz, Faserstoff, Zuckerstoff und Salmiak, auch kommt nach *Planche* schwefelsaures, salpetersaures und salzsaures Kali darin vor. *Waltl* fand Inulin darin, bei verschiedenen Untersuchungen in verschiedener Menge (s. Repertor. f. Pharm. 27. 263). *Buchner* giebt Nachricht von einem Vorfalle, wo statt der Cichorienwurzeln die Wurzeln von Bilsenkraut eingesammlet waren (Rep. f. Pharm. 2. 345). Aeuſserlich waren sie sich sehr ähnlich, innerlich sah man aber in den Bilsenkrautwurzeln unter der Epidermis eine weiſse etwa eine Viertellinie dicke scharfbegrenzte Rinde, und unter dieser ein gelbliches Holz mit einem bräunlichen sternförmigen Kern, da hingegen in der echten Cichorienwurzel unter der Epidermis ein weniger scharfbegrenztes vom Weiſsen gegen den Kern zu ins Gelbliche sich verlaufendes ziemlich weiches Mark (Holz) vorhanden war. Jene schmeckten scharf, zusammenziehend, diese nur bitter. *Stoltze* prüfte nun den Unterschied beider Wurzeln chemisch (Jahrb. f. Pharm. 23. 300.). Der Aufguſs von Bilsenkrautwurzeln in acht Theilen Wasser röthet die Lackmustinctur, wird durch ätzendes Ammonium in weiſsen Flocken niedergeschlagen und von Galläpfeltinctur bald getrübt, so daſs er nach 24 Stunden einen häufigen bräunlich-rothen Niederschlag absetzt, da hingegen der Aufguſs der echten Cichorienwurzel das Lackmuspapier nicht röthet, durch ätzendes Ammonium nicht niedergeschlagen und von Galläpfeltinctur erst nach wenigen Stunden leicht getrübt wird; erst später setzen sich nur wenige weiſsgraue Flocken ab. Bei der Verschiedenheit der Pflanzen kann eine solche Verwechselung nur zufällig sein. L — k.

W i r k u n g. Früher wurde die Rad. Cichorii als auflösendes Mittel angewendet, ist aber in der neuesten Zeit fast ganz auſser Gebrauch gekommen. Sie wirkt ähnlich der Rad. Taraxaci, nur schwächer, und wurde in Form des frisch ausgepreſsten Saftes, der Abkochung und endlich des

Syrupus de Cichorio cum Rheo benutzt, — in den beiden ersten Formen gegen Stockungen im Unterleib, chronischen Krankheiten der Leber, Gelbsucht, — in der Form des Syrups als beliebtes gelind abführendes Mittel bei kleinen Kindern. O — n.

CICUTA. Eine Pflanzengattung zur natürlichen Familie der Doldenpflanzen und *Linné's Pentandria Digynia* gehörig. Sie hat eine besondere aber keine allgemeine Doldenhülle, zuweilen aber an deren Stelle ein linienförmiges Blättchen, einen aus fünf sehr kleinen Zähnen bestehenden Kelch, eine fast runde Frucht, an der Mittelfurche zusammengezogen, Samenhüllen mit flachen innerlich holzigen Ribben, zwischen welchen sich convexe einstriemige Furchen befinden.

1) *C. virosa Linn. De Cand.* prodr. 4. 99. *Hayne* Arzneigew. 1. t. 37. Wasserschierling. Eine perennirende Pflanze, welche an Flüssen, Teichen und Landseen im sumpfigen Boden wächst. Sie wird 2—3 Fuſs hoch, hat einen ziemlich dicken, runden, hohlen Stamm; auch die Blattstiele sind rund und hohl; die Blätter sind dreifach gefiedert, die Blättchen 2—3 Zoll lang, 4—6 Lin. breit und regelmäſsig gezähnt; die oberen Blätter, wie gewöhnlich, weniger zusammengesetzt mit schmälern Blättchen. Es giebt auch eine sehr ausgezeichnete Abänderung mit sehr schmalen kaum 4 Lin. breiten Blättchen. Die Blumendolden stehen an den Enden der Zweige, die allgemeine Dolde besteht aus 10—15 fast gleich groſsen Stralen, die besondere aus vielen; die besondere Doldenhülle besteht aus mehreren linienförmigen Blättchen, welche eben so lang und fast länger sind als die besondern Dolden; die Blumen sind weiſs und bestehen wie gewöhnlich aus fünf ausgerandeten Blumenblättchen. Die Frucht ist oben bereits beschrieben. Was man Wurzel nennt, ist der untere Theil des Stammes (Rhizom), welcher tief in den Schlamm dringt, dick und fleischig ist, inwendig hohl und wegen der genäherten Knoten mit Querwänden versehen; äuſserlich mit Wurzelzasern besonders an den Knoten besetzt. Wenn man ihn zerbricht oder anschneidet, so quillt ein Milchsaft heraus, welcher bald an der Luft gelb wird. Diese Wurzeln werden im Frühjahr gar oft, wenn

das Eis aufthauet, aus der Erde gehoben und auf den Strand geworfen. Da sie keinen unangenehmen Geschmack haben, sondern fast wie Selleri schmecken, so werden sie gar leicht von Kindern gegessen. Es finden sich schon in den ältern Schriftstellern Fälle von Vergiftungen durch den Wasserschierling; sie kommen aber auch jetzt häufig vor und häufiger, als man nach dem glauben sollte, was man in den neuern Toxikologieen darüber gesagt findet. *Chevallier* hat mehrere Fälle erzählt in der Dissert. sur les cigues indigènes considerées comme poisons et comme médicamens. Par. 1821. p. 11. und andere liest man in medicinischen Journalen. Die Zufälle sind ein brennender Schmerz in der Gegend des Magens, besonders der Herzgrube, Schwindel, Betäubung, Convulsionen, Delirien, endlich Trismus, worauf der Tod zu folgen pflegt. Die Zufälle setzen Paroxysmenweise an. Erbrechen hervorbringen und unterhalten ist das beste und fast einzige Heilmittel, indem die Kinder in der Regel davon kommen, welche am meisten gebrochen haben. Ist man überzeugt, dafs nichts mehr von der Wurzel im Magen ist, dann kann man schleimige, ölige und überhaupt lindernde Getränke geben. Wir haben auch chemische Untersuchungen über die Cicuta, die doch wenig ergeben. *Albrecht* erhielt daraus Harz, Eiweisstoff, Extractivstoff, Gummi und Schleim, und so auch *Scheife*. Auch zogen beide durch Destilliren ein ätherisches Oel daraus, welches nach *Scheife* keine Blausäure enthält; wohl aber bekam er solche, wenn er die gepulverte Wurzel mit Kali glühte, den Rückstand mit Wasser auszog und nun durch Eisenauflösungen prüfte. Aber dieses beweiset weiter nichts, als dafs die Wurzel Stickstoff enthält. (S. Berlin. Jahrb. der Pharmac. 1815. S. 203.) L — k.

CICUTARIA AQUATICA. S. Cicuta virosa.

CIDER. Eine weinichte Flüssigkeit, welche aus Aepfeln und Birnen, auch aus Pflaumen bereitet wird. Gewöhnlich nimmt man Aepfel und Birnen. Sie werden geschält, ausgeprefst und der Saft durchgeseihet; auch kocht man sie, wenn sie zu hart sind, vorher mit etwas Wasser zu einem weichen Breie. Den Saft läfst man mit Zusatz eines Gährungsmittels auf Fässern gähren, bis er klar ist. Zum Gäh-

rungsmittel nimmt man Weinhefen, Honig, auch ausgefrornen Obstmost, ja es ist gar kein Gährungsmittel nöthig, wenn der Saft nicht zu wäſsrig ist. Um dem Cider eine Farbe zu geben, werden ganz reife und gequetschte Fliederbeeren dem Safte vor der Gährung zugesetzt. Auch pflegt man wohl, wenn er zu wäſsrig ist, reife Schlehen hinzuzufügen. Der Cider geht leicht in die saure Gährung über, daher hat man oft das schädliche Mittel angewandt, ihn durch einen Zusatz von Bleiweis oder Bleiglätte zu versüſsen. Man erkennt dieses durch die Mittel, deren man sich überhaupt zur Erkennung der Bleivergiftungen bedient. Unschädlich und sehr verbessernd ist der Zusatz von Zucker zum ausgepreſsten Obstsaft.

Man erhält den Cideressig, wenn man Obstsaft auf ein stark von Essig durchdrungenes oder mit siedend eingegossenem Essig durchbeiztes Faſs füllt und dort gähren läſst. L—k.

CILIA. S. Augenlider.

CILIENPINZETTE. S. Augenpinzette.

CIMICIFUGA. Eine Pflanzengattung, welche der Gattung *Actaea* sehr nahe steht und von einigen damit vereinigt wird, zur natürlichen Ordnung *Ranunculaceae* und *Linné's Polyandria Polygamia* gehörig. Der Kelch ist vierblättrig; vier Blumenblätter; eine oder mehrere vielsamige aufspringende Kapseln.

1) *C. foetida Linn.* syst. ed. 12. 659. Actaea cimicifuga *Linn.* sp. *de Cand.* prodr. 1. 64. Eine perennirende Pflanze, welche in Sibirien jenseits des Jenisei, aber auch in Gallizien, an den Karparthen und bei Danzig wild wächst. Sie wird an 6 Fuſs hoch; die Blätter sind groſs, zusammengesetzt; die einzelnen Blättchen eiförmig oder länglich, gesägt; die Blumen stehen in langen Trauben an den Enden der Zweige und sind weiſs; der Kapseln sind meistens vier. Die Pflanze hat einen höchst durchdringenden, widerwärtigen Geruch und soll, wie *Linné* sagt, die Wanzen vertreiben. *Gmelin* sagt nichts davon; nach ihm erregt das Decoct Erbrechen und flüssigen Stuhlgang, und wird von den Russen in der Wassersucht und ähnlichen Krankheiten gebraucht.

2) *C. Serpentaria Pursh* fl. bor. am. 2. 372. Actaea racemosa *Linn. de Cand.* prodr. 1. 34. Eine perennirende Pflanze in den bergigten Wäldern von Nordamerika wild wachsend. Sie wird 4—5 Fuſs hoch; die Blätter sind zusammengesetzt, wie an der vorigen, die Blättchen eiförmig und gesägt; die Blüten stehen ebenfalls in langen Trauben und sind nicht groſs und gelblich; die Frucht besteht nur aus einer aufspringenden Kapsel. Die Wurzel rad. Cimicifugae serpentariae Pharm. boreal. americ. ist ziemlich dick, ästig, mit einigen erhabenen Ringen besetzt, von auſsen rostfarbig, inwendig mit einem weiſsen Marke erfüllt. Ihr Gebrauch ist schon oben s. Actaea racemosa, angegeben worden. L — k.

CINAE SEMEN. S. Artemisia.

CINCHONA. Eine Pflanzengattung zu *Linné's Pentandria Monogynia* und der natürlichen Ordnung *Rubiaceae* gehörig. Der Kelch hat eine kreiselförmige Röhre und einen fünftheiligen Saum; die Blume eine runde Röhre und fünftheiligen Saum. Die Staubfäden sind in der Mitte der Röhre angewachsen und ragen nicht über die Blume hervor. Die Narbe ist zweispaltig, die Kapsel eiförmig oder länglich, zweifächerig, mit dem Kelche besetzt, an den Klappen aufspringend; viele mit einem häutigen Rande umgebene Samen liegen über einander. Die Arten dieser Gattung liefern die echten Chinarinden, von welchen schon oben umständlich gesprochen ist. Nur von einigen wenigen kennen wir bestimmt die Art, welche sie liefert. Hier soll nur eine kurze Nachricht von den verschiedenen Arten dieser Gattung zur Ergänzung des Artikels China gegeben werden. Die Arten der ersten Abtheilung haben alle auswärts seidenartig filzige Blumen. Alle sind Bäume meistens nur von 12 — 18 Fuſs Höhe, und haben die Blüten am Ende der Zweige in lockern Sträuſsen.

1) *C. Condaminaea Humb.* et *Bonpl.* pl. equinoctial. 7. t. 10. *De Cand.* prodr. 4. 352. *Hayne* Arzneigew. 7. t. 37. Wächst auf den Gebirgen in Peru bei Loxa, Guancabamba und Ayavaca. Die Blätter sind länglich, an beiden Enden verschmälert, glatt, glänzend und haben unten in den Winkeln der Nerven Gruben. Die Blüten sind auſserhalb wol-

lig, haben eine rosenfarbene Röhre, und einen oben weifsen Saum. Die Kapsel ist eiförmig und noch einmal so lang als breit. Von ihr wird die feine Loxa-China abgeleitet.

2) *C. scrobiculata Humb.* et *Bonpl.* pl. equinoct. t. 47. *De Cand.* 4. 352. Wächst auf den Anden von Peru bei S. Juan de Bracamoros. Die Blätter sind eiförmig, länglich, an beiden Enden verschmälert, glatt, oben glänzend, unten in den Winkeln der Nerven mit einer Grube. Die Blume ist rosenfarben, die Röhre aufserhalb feinrauh, der Saum aufserhalb wollig. Die Kapsel ist eiförmig, dreimal so lang als breit. Soll auch eine feine Chinarinde geben.

3) *C. lancifolia Mutis. De Cand.* 4. 353. Die Blätter sind umgekehrt eiförmig oder lanzettförmig, vorn breiter, auf beiden Seiten sehr glatt ohne Glandeln; die Rispe ist grofs und ausgebreitet, die Blumen aufserhalb seidenartig, die Kapseln länglich, ziemlich glatt und fünfmal so lang als breit. *De Candolle* nimmt drei Abänderungen an.

A. C. nitida Ruiz et *Pavon* per. 2. t. 191. *De Cand.* l. c. C. officinalis *Ruiz* Quinol. 56. Die Blätter sind umgekehrt eiförmig. Dieser Baum wächst auf den Anden von Peru bei Pampamarca, Cuchero u. s. w. in den Provinzen Huamalies, Tarma und Xauca, und zwar in hohen kalten Gegenden, immer einzeln. Er soll eine gute Chinarinde geben.

B. C. lanceolata Ruiz et *Pavon* per. 3. t. 223. *De Cand.* l. c. Cascarillo lampino *Ruiz* Quinol. Die Blätter sind länglich lanzettförmig. Wächst auf den Anden in Peru an kalten waldigen Orten.

C. C. angustifolia Ruiz Quinol. suppl. t. 1. f. a. *De Cand.* l. c. C. lancifolia *Hayne* Arzneigew. 7. t. 38. Die Blätter sind schmal lanzettförmig, am Rande zurückgerollt. Auf den Gebirgen in Neu-Granada. Scheint auch des Vaterlandes wegen eine besondere Art. Von ihr kommt China flava unserer Apotheken.

4) *C. pubescens Vahl* Act. Soc. Hist. nat. Hafn. 1. t. 2. *Lamb.* cinchon. t. 2. *De Cand.* pr. 4. 352. C. officinalis *Linn.* Die Blätter eiförmig, selten fast herzförmig, lederartig, oben feinrauh oder ziemlich glatt, unten filzig; die

Blütenrispe ausgebreitet; die Blume äufserlich feinrauh, der Saum inwendig rauh; die Kapseln eiförmig länglich, äufserlich der Länge nach nervig, dreimal länger als breit. *De Candolle* nimmt hiervon folgende Abarten an.

A. C. cordifolia Mutis sec. *Humboldt, Hayne* Arzneigew. 7. t. 40. *De Cand.* l. c. Die Blätter breit, fast herzförmig. Auf den Gebirgen in Neu-Granada. Giebt die gelbe China nach *Mutis,* nicht die unserer Officinen. Höchst wahrscheinlich eine eigene Art.

B. C. ovata Ruiz et *Pavon* per. 2. t. 195. Cascarillo pallido *Ruiz.* Die Blätter breit, unten filzig, oben feinrauh, wollig. Auf den untern wärmern Anden in Peru zwischen Pozuzo und Panaa.

C. C. hirsuta Ruiz et *Pavon* per. 2. t. 192. *De Cand.* l. c. Die Blätter fast eiförmig, oben glatt, unten feinrauh, fast haarig. Cascarillo delgado *Ruiz.* Auf hohen, kalten und waldigen Bergen in Peru. Die Rinde wird geschätzt.

D. C. heterophylla. De Cand. l. c. Die Blätter oben glatt, unten an den Nerven rauh und dazwischen feinrauh.

5) *C. purpurea Ruiz* et *Pavon* per. 2. t. 193. *De Cand.* pr. 4. 353. In Peru. Die Rinde nicht officinell.

6) *C. macrocalyx De Cand.* l. c. *Pavon.* Die Blätter eiförmig, fast rund, kaum spitz, lederartig, auf beiden Seiten ganz glatt, die Nerven genähert; die Rispen doldentraubig; die Blume äufserlich etwas filzig, die Lappen des Saums oben rauh, der Kelchsaum glatt, glockenförmig, scharf, fünfzähnig. Im südl. Amerika. Hiervon drei Abänderungen. A) C. obtusifolia *Pavon* ined. coccinea *Pav.* mit länglichen, stumpfen Blättern. B) C. lucumaefolia *Pavon* ined. mit länglichen, zugespitzten Blättern; und C) C. Uritusinga *Pavon* ined. mit länglich lanzettförmigen, fast spitzen Blättern und wenigen Nerven. Der letzte Name vielleicht bedeutend, weil man die bessere China von Uritusinga nimmt.

7) *C. Humboldtiana Roem. Schult.* syst. 5. 13. *De Cand.* l. c. C. ovalifolia *Humb.* et *Bonpl.* pl. equinox. t. 19. Die Blätter eiförmig, fast stumpf, oben glänzend, unten feinrauh, fast seidenartig; die Rispe ausgebreitet, wenig blütig; die Blume aufserhalb seidenartig, im Schlunde glatt, die Saumlappen inwendig an der Spitze rauh; die Kapseln eiförmig,

äufserlich länglich nervig, fast noch einmal so lang als breit. In Peru bei Cuença.

8) *C. magnifolia Ruiz* et *Pavon* per. 2. t. 196. *De Cand.* l. c. C. grandifolia *Poir.* C. oblongifolia *Mutis* sec. *Humboldt. Hayne* Arzneigew. 7. t. 41. Die Blätter breit, eiförmig, etwas zugespitzt, glatt; die Nerven unten an den Seiten zottig; die Rispe ausgebreitet; die Blume aufserhalb seidenartig; die Kapseln länglich, fast stielrund, siebenmal länger als breit. Auf den Anden in Peru und auch bei Mariquita in Neu-Granada. Giebt die rothe China von St. Fé, nicht die officinelle.

9) *C. macrocarpa Vahl* Act. Soc. Hafn. 1. t. 3. *De Cand.* l. c. 354. C. ovalifolia *Mutis* sec. *Humboldt. Hayne* Arzneigew. 7. t. 42. Die Blätter länglich, lederartig, oben ganz glatt, unten feinrauh, fast rauh; die Rispe dreitheilig; die Blume aufserhalb mit angedrückten Haaren, die Saumlappen innerhalb rauh; die Kapsel cylindrisch, noch einmal so lang als breit. In Neu-Granada. Giebt die weifse China von *Mutis*.

Die übrigen von *de Candolle* aufgeführten Arten geben keine angewendeten Chinarinden, auch nicht die Arten mit äufserlich glatten Blumen, wozu C. rosea *De Cand. Hayne* Arzneigew. 7. t. 39. gehört. L — k.

CINCHONIN. S. China.

CINERARIA. Eine Pflanzengattung aus der *Syngenesia Polygamia superflua* und der natürlichen Ordnung *Compositae*, Familie *Asteroideae* gehörig. Die Blätter des Hauptkelches stehen in einer einfachen Reihe, der Blütenboden nackt; die Federkrone haarig; die weiblichen Blumen zungenförmig, selten fehlend.

1) *C. palustris Linn. Willd.* sp. 3. 2080. Eine perennirende Pflanze, welche häufig in Deutschland in Sümpfen wächst, und 1—2 Fufs hoch wird. Der Stamm ist aufrecht und wird erst nach oben ästig; die Wurzelblätter sind länglich und laufen in dem Blattstiel langsam aus, haben einzelne Zähne; die Stammblätter stammumfassend, lang, lanzettförmig, ungezähnt, alle mehr oder weniger zottig. Eine rispige Traubendolde mit ziemlich grofsen gelben Blumen, steht am Ende des Stammes und der Zweige. *Pallas* sagt

von dieser Pflanze (Reise 1. 45): die Cineraria palustris nannten die Bauern hier (gegen Arsamas) Wypadaschnaja Trava, weil das Kraut frisch mit Hanföl zu einer Salbe gestofsen, wider den Wurm im Finger und in allerlei alten Geschwüren nützlich sein soll. L — k.

CINERES CLAVELLATI. S. Kali.

CINGULUM. S. Zona.

CINIS PLUMBI ist das Suboxyd des Bleies, womit sich dieses Metall im Feuer überzieht, und in welches es sich bei sehr gelindem Feuer verwandeln läfst. S. Blei.

L — k.

CINNABARIS. S. Quecksilber.

CINNAMOMUM. S. Laurus.

CIONIS (*κιονις*). Ein nicht sehr gebräuchlicher Ausdruck zur Bezeichnung des geschwollenen, verdickten und verlängerten Zäpfchens im Rachen. Die Erkennung dieses Zustandes, der meist als Folgekrankheit oder Begleiter einer Entzündung der Uvula auftritt, ist, drückt man die Zunge nieder, selten schwierig, schwieriger jedoch oft seine Behandlung, welche ausführlich unter dem Artikel Angina abgehandelt worden. Hier über diese Abnormität nur so viel, dafs sie in ihrem höhern Grade, wo das Zäpfchen als eine bis zur Dicke eines kleinen Fingers aufgewulstete Masse auf der Zungenwurzel liegt, diese fortwährend kitzelt und zum Niederschlucken reizt, zu den, für den Kranken sehr lästigen Uebeln gehört, und dafs sie, wo alle andern gegen sie eingeleiteten Kurverfahren fruchtlos bleiben, allein durch die partielle oder totale Wegnahme der Uvula durch Schnittwerkzeuge (s. Exstirpatio uvulae) gehoben werden kann.

Synon. Lat. und Griech. *Prolapsus* s. *Casus* s. *Propendentia* s. *Productio* s. *Paralysis uvulae*. *Cion* (κιων). *Cionium* (κιονιον). *Cioniscas* (κιονισκος). *Staphyle* (σταφυλη bei *Hippocr.* und *Galen*), *Hypostaphyle* (von ὑπο und σταφυλη). *Staphylodialysis* (von σταφυλη und διαλυσις). *Staphyloncus* (von σταφυλη und ογκος). *Himas* (ἱμας). *Himantosis*, *Himantoma* (ἱμαντωσις, ἱμαντωμα). Deutsch. Das (herab) geschossene, vor (herunter) gefallene Zäpfchen, niedergeschossene Hüde. Franz. *La Luette abattue*. *Chûte de la Luette*. Engl. *The Falling of the root*. L — u.

CIRCAEA.

CIRCAEA. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Ordnung *Onagrariae* und *Decandria Monogynia Linn.* Der Kelch besteht aus einer dünnen Röhre und einem zweitheiligen Saum. Zwei Blumenblätter; Kapsel zweifächerig, zweiklappig, zweisamig.

1) *C. lutetiana Linn. De Cand.* pr. 3. 63. Eine Pflanze, welche in schattigen Wäldern des mittlern Europa, auch in Deutschland häufig wild wächst. Der Stamm ist aufrecht mit ausgebreiteten Aesten. Die Blätter sind eiförmig, etwas gezähnelt und mehr oder weniger feinrauh. Die kleinen weifsen vor ihrem Aufbrechen röthlichen Blumen sitzen in langen Trauben am Ende der Zweige. Die Kapseln sind mit hakigen Härchen besetzt. Wird nicht gebraucht. Nach *Haller* rühmt sie *Chomel* äufserlich gegen blinde Hämorrhoiden. L — k.

CIRCINNUS. S. Zona.

CIRCULATIO SANGUINIS, *circulus, circuitus, motus circularis sanguinis*, Kreislauf des Blutes, heifst die durch den ganzen Körper verbreitete, vom Herzen durch die Arterien in die Haargefäfse fortschreitende und durch die Venen zum Herzen rückkehrende Bewegung des Blutes. Den Namen Kreislauf hat die Bewegung des Blutes erst seit *Harvey* allgemein erhalten. Ferner unterschied schon *Harvey* einen grofsen oder Körperkreislauf, und einen kleinen oder Lungenkreislauf. Näher betrachtet sind jedoch beide nur als eine einzige Kreisbahn aufzufassen, deren Arme blofs im Herzen theils in Contiguität treten, theils kreuzweifs an einander vorbeistreichen. Strenger genommen ist aber das ganze System von Bewegungen des Blutes in seinen Gefäfsen als eine Vielheit von Schlingen und untergeordneten Kreisläufen zu betrachten, die mittelst der Stämme der Arterien und Venen in den Vorhöfen und Kammern des Herzens zu zwei nur äufserlich verbundenen Centris vereinigt sind, daher man auch zwei Herzen nennt, das Lungen- und das Körperherz. Es ist somit die Vorstellung vom einfachen Kreislauf nur eine Simplificirung der Sache, zum bequemern Gebrauch in Theorie und Praxis.

Der Kreislauf ist eine der wichtigsten Functionen im thierischen Organismus, indem dadurch die innigste Wech-

selwirkung der flüssigen und festen Theile vermittelt ist, welche den Grundgegensatz alles materiellen Daseins ausmachen, und indem alle übrigen Functionen entweder damit verbunden sind oder daraus hervorgehen.

Der Apparat der Blutcirculation ist nach seinen äufsern materiellen Verhältnissen ein hydraulischer, aus welcher Hinsicht er auch vorzüglich zu betrachten und zu begreifen ist; aufserdem ist der chemische Moment, wodurch das Blut bei seinen Bewegungen chemische Qualitäten aufnimmt und mittheilt, und der dynamische, wodurch es zur Erregung und Erzeugung des unbekannten Substrats der Irritabilität und Sensibilität zu dienen scheint, nicht zu übersehen. Uebrigens versteht es sich, dafs auch die höheren Lebensformen einen wesentlichen Beitrag zu diesem Apparate liefern, und dafs physicalische Grundsätze zur Erklärung nicht überall ausreichen. Im allgemeinen ist das Herz, als das Hauptorgan dieser Function, ein doppeltes Druckwerk, davon die Venen und Arterien die Zu- und Ausleitungsröhren sind. Ehe wir jedoch zur wissenschaftlichen Erklärung des Blutkreislaufs übergehen, müssen wir erst die empirisch-physiologischen Data zusammenstellen, welche sein Dasein beweisen.

A) Phänomene des Blutkreislaufs. *a)* Am unmittelbarsten und am auffallendsten zeigt sich, wenigstens der peripherische Theil des Kreislaufs mit Hülfe microscopischer Vergröfserung an durchscheinenden Membranen kleiner Thiere im Lebenszustande. Am bequemsten zu dieser Beobachtung sind die Schwimmhäute der Frösche. Man erblickt hier die äufsersten Enden der Arterien mit ihren Umbeugungen in die ersten Würzelchen der Venen und darin die Bewegung der Blutkörnchen, ihre Richtung vom arteriösen Theil zu dem venösen, ihre Geschwindigkeit und ihren Zusammenhang mit dem Rhythmus der Herzschläge. Zu demselben Zwecke bedient man sich kleiner Fischchen, der Schwänze der Kaulquappen, der Lungensäcke der Amphibien, der Gekröse kleiner Säugthiere, als der Mäuse, Fledermäuse (auch ihrer Flughäute), selbst der Meerschweichen und Kaninchen. Eines der schönsten Schauspiele, wo man mit einemmale den ganzen Kreislauf übersehen kann,

gewährt endlich der Gefäſshof mit dem Punctum saliens des Fötus am dritten Tage des bebrüteten Hühnereis. Diesen Weg der Beobachtung haben zuerst *Leeuwenhoek* und *Malpighi* eingeschlagen, später *Haller, Spallanzani, Prochaska, Thomson, Hastings, Treviranus, Gruithuisen,* und neuerlichst *Döllinger* und seine Schüler vervollkommt und fortgesetzt. Die Belehrungen, welche diese Beobachtungsweise darbietet, sind sehr mannigfaltig. Wir wollen einige der wichtigsten hier anführen.

1) Was zuerst die Aufmerksamkeit am meisten in Anspruch nimmt, sind die mannigfachen Bewegungen der Blutkörnchen, die, da das Serum als das Medium, worin sie schwimmen nicht unmittelbar sichtbar ist, den Schein von selbstständiger lebendiger oder auch gravitativer Bewegung geben und einige Beobachter zu phantastischen Gleichstellungen mit Infusionsthierchen, oder zu Annahmen von Anziehungs- und Abstoſsungskräften verleitet haben, die analog den Planetenbewegungen die Circulation des Blutes regeln sollten. Eine genauere Würdigung aller einzelnen Phänomene läſst jedoch keinen Zweifel übrig, daſs sich alle die Schwankungen, Drehungen, Anhäufungen, Näherungen und Entfernungen u. s. w. der Blutkügelchen bei nothwendiger Voraussetzung des Blutwassers als ihres Vehikels rein physicalisch erklären lassen. Dabei bleibt unbenommen, entferntere Ursachen der Bewegung in eigentlich vitalen Thätigkeiten der Reproduction und der Irritabilität aufzusuchen. Die Existenz der Blutkörnchen zu bezweifeln, oder ihnen nur ein momentanes Bestehen im Bildungsdurchgange in das umgebende Parenchym zuzugestehen, ist wohl nur als Folge einer Blendung bei zu starkem Lichte zu betrachten.

2) Bei diesen Beobachtungen erhebt sich ferner die Streitfrage über die Existenz oder Nichtexistenz von häutigen Wandungen in den kleinsten Haargefäſschen. Auf den ersten Augenschein erscheinen sie als bloſse Kanälchen, die sich das Blut in dem zarten Parenchym gebahnt hätte. Da jedoch diese Gefäſschen immer nur durch äuſsere Membranen hindurch beobachtet werden, so ist es kein Wunder, daſs die Wände bei ihrer Dünne und Durchscheinbarkeit kaum wahrnehmbar sind, und obgleich die Annahme wan-

delbarer Blutkanälchen der Phantasie einen freieren Spielraum läfst, und die Schwierigkeit der Ernährung und Absorption scheinbar dadurch erleichtert wird, so spricht doch der constante Charakter der Verzweigung und netzartigen Verbindung der Haargefäfse ihre besondere Formen in den einzelnen Organen wie sie mit Hülfe der feinsten Einspritzungen erkennbar sind, und ihr continuirlicher Zusammenhang mit offenbaren Häuten der arteriellen und venösen Gefäfse für ihr Dasein, welches jedoch noch durch genauere Beobachtungen vollkommen aufser Zweifel gesetzt werden mufs.

3) Sehr wichtig für die Lehre des Kreislaufs ist die thatsächliche Darlegung des Uebergangs der Arterien in die Venen, die *Harvey* wohl verstandsgemäfs fordern, nur spätere microscopische Untersuchungen beweisen konnten, und denen fernerhin eine unzeitige Anwendung naturphilosophischer Ideen nichts mehr anzuhaben vermochte. Es ist erwiesen, dafs der gröfste Theil der Arterien durch vermittelnde Capillargefäfse (deren Selbstständigkeit anzunehmen hier ganz gleichgültig ist), in die Anfänge der Venen übergeht. Theils gehen die kleinsten Arterien neben den Venen und communiciren mit ihnen von Stelle zu Stelle durch einfache anastomosirende Zweige, theils verästeln sie sich vielfach und gehen an den äufsersten Enden durch blofse Umbeugung in ein ähnliches Geäste eines Venenstämmchens über, theils bildet sich zwischen den äufsersten venösen und arteriellen Zweigen ein ausgebreitetes Capillarnetz, worin die venöse und arterielle Bewegung des Blutes eine Weile in indifferente Schwankung geräth. Nirgends erblickt man blinde Endigungen der Gefäfse, oder deutliche Poren, wodurch das Blut in das umliegende Gewebe extravasirte, oder wieder in den innern Gefäfsraum aufgenommen würde. Aehnliche Resultate gaben feine Injectionen, die zuerst *Stephan Blancard* zu diesem Zwecke angewendet, *Lieberkühn, Ruysch, Prochaska* auf das Höchste vervollkommnet haben. Ob *Boerhaave's* und *Vieussen's* Annahme von lymphatischen Arterien, die nur Serum führten, und theils mit Venen theils mit eigentlichen Lymphgefäfsen in Verbindung stünden, für welche besonders unmittelbare Einspritzungen

aus den Arterien in die Lymphgefäſse zu sprechen scheinen, und der auch neuerlich *Magendie* beigetreten ist, so wie die meisten practischen Aerzte sie festhalten, noch ferner aufrecht erhalten werden solle, kann nur durch directe Versuche und Beobachtungen entschieden werden, da sie an sich nichts Widersprechendes enthält, und es sogar wahrscheinlich ist, daſs es seröse Arterien giebt, deren Lumen im natürlichen Zustande kleiner ist als das eines Blutkügelchens, und die sonst wegen Durchsichtigkeit des Serums meist unsichtbar sein müssen. Eine ähnliche Schwierigkeit findet sich in Hinsicht des Uebergangs der Arterien in die Anfänge der absondernden Gefäſse, obgleich sie anatomische Einspritzungen zu beweisen scheinen.

4) Die Contractilität der kleinsten Gefäſse ist besonders in der neueren Zeit durch *Bichat* verfochten worden, obgleich seine Argumente durchaus nicht den Gegenstand unmittelbar zu erweisen geeignet sind; dahin gehört die vom Herzen unabhängige Wirksamkeit seines Capillargefäſssystems bei Secretionen und Exhalationen, die Nichtpenetration der Injectionsmasse bei lebenden Thieren, der Stillstand der Blutung nach Verwundungen u. a. Seine Ansichten haben mit wenigen Modificationen die meisten französischen und viele deutsche Physiologen angenommen, obgleich sie noch lange nicht hinreichend begründet sind. An den Blutkanälchen läſst sich zwar unterm Microscop keine Verengerung oder Erweiterung bemerken, die mit der Diastole und Systole des Herzens in Verhältniſs stünde, indem hier der Blutlauf gleichförmig, und jener Wellenschlag schon vollkommen ausgeglichen ist, der nur erst bei sehr geschwächtem Blutumlauf wahrnehmbar wird; jedoch wirken äuſsere Reizmittel, Wärme, Kälte, Säuren, Akalien, Weingeist und verschiedene Lebenszustände bedeutend auf ihre Contraction oder Erweiterung, obgleich es hier schwer zu entscheiden ist, ob hiebei die kaum sichtbaren Gefäſswände oder das umgebende Parenchym im Spiele sei. Die meisten hieher gehörigen Versuche hat *Hastings* angestellt, und daraus auf eine bedeutende Irritabilität der kleinsten Haargefäſse geschlossen. Dennoch ist sie, wenn sie auch zum Theil zugestanden werden muſs, nicht von der Gröſse, um

sie mit *Bichat* für eine der Herzbewegung beigeordnete Hülfskraft des allgemeinen Kreislaufs zu halten. Auf jeden Fall fordert die Analogie, ihnen wenigstens einen Theil derjenigen Irritabilität zuzuschreiben, die in den gröfsern Gefäfsästen deutlicher zu erweisen ist.

5) Die im kleinsten Gefäfssystem wahrnehmbaren Bewegungen sind theils natürliche von allgemeinen physiologischen Bedingungen abhängige, theils widernatürliche krankhafte, und künstlich herbeigeführte. Sichtbar und unterscheidbar wird der Blutlauf seiner Richtung und seiner Geschwindigkeit nach, durch die Blutkörnchen und das durchsichtige Blutserum in ihrem Gegensatze von Licht und Schatten; wo dieser vermindert ist oder wegfällt, vermindert sich oder verschwindet jene Sichtbarkeit. Das Schauspiel des Blutlaufs ist eins der schönsten unter den physiologischen Erscheinungen. Nachdem man irgend eines der oben angegebenen Gegenstände unter das einfache oder noch besser (da es ein gröfseres Gesichtsfeld gewährt), unter das zusammengesetzte Microscop gehörig aufgespannt und befestigt hat, erblickt man eine Fläche von ruhenden mehr oder weniger dunklen Stellen, die durch eine Menge halbdurchscheinender Blutströmchen vielfach getheilt ist, die den schon erwähnten Gefäfsformen mehr oder weniger gleichkommen und worin man an den im Serum schwimmenden Blutkörnchen, wenn sie nicht zu gehäuft sind, aufser ihren eigenen rotirenden oder librirenden passiven Bewegungen, die verschiedenen Geschwindigkeiten der einander oft bekämpfenden Ströme und ihre Richtungen, Schwankungen und Oscillationen, besonders in den Anastomosen und netzartigen Verbreitungen beobachten kann. Man unterscheidet bald gröfsere Gefäfsstämmchen, in denen einerseits der Blutstrom vom Herzen andererseits zum Herzen gerichtet ist, und an den diese verbindenden Gefäfsbogen erkennt man den Uebergang des Blutes aus einem Systeme ins andere, oder auch ein indifferentes selbsständiges Herumirren der Blutkörnchen in dem labyrinthischen Gefäfsnetze. Den Reproductionsprocefs selbst als ein Absetzen und Wiederfreiwerden der Blutkörnchen, neues Bilden von Blutbahnen im Zellgewebe zu beobachten, ist mir nie gelungen; es ist wahr-

scheinlicher, dafs eine Durchdringung des Flüssigen diesen Procefs vermittelt. Wenn manchmal Blutkörnchen ins benachbarte Gewebe eindringen, und sich eine neue Bahn zu machen scheinen, so ist eher anzunehmen, dafs hier kleinere Serumgefäfschen präexistirten. Nicht selten sieht man auf solche Weise, besonders in den Froschlungen, und auch in dem sichtbaren Blutlauf seines eigenen Auges, Reihen von Blutkörnchen verschwinden und wieder erscheinen oder nur einzeln sich mühsam durcharbeiten, wobei nur die immer wiederkehrende gleiche Gestalt der Bahn auf einen vorgebildeten Kanal hindeutet, der jedesmal unsichtbar wird, sobald er nur blofse Lymphe führt. Aehnliches nimmt man wahr bei Beobachtung des Blutumlaufs der Insecten. Man kann bei diesen Beobachtungen die Geschwindigkeit der Blutbewegung nur im Allgemeinen bemerken, vielleicht auch schätzen, messen aber läfst sie sich nicht wegen Kürze und Krümme der Bahnen, und wo sie in den Zwischengefäfsen zu sehr verlangsamt wird, läfst sich daraus auf die normale Geschwindigkeit kein Schlufs ziehen. Die besten Untersuchungen hierüber hat *Döllinger* angestellt. Die von *Haller* beschriebenen Oscillationen des Blutes bei Störungen der Herzbewegung, bei beginnender oder aufhörender Circulation, sind von ihm mit Recht zu den pathologischen Erscheinungen gerechnet worden. Aehnliche Oscillationen bemerkt man bei Unterbindung der grofsen Gefäfsstämme und bei Entfernung des Herzens in Fröschen. Endlich sieht man auch längere Zeit Blutbewegungen in ausgeschnittenen Theilen, besonders im Gekröse der Mäuse, die ich länger als eine halbe Stunde beobachtete und die sich jedesmal erneuerten, so oft ich die Blutgerinsel von den Mündungen der durchgeschnittenen Venen hinwegnahm. Anfangs sah man sie in beiden Gefäfsgattungen, bald aber nur in den Venen, und es ist nichts leichter als sich zu überzeugen, dafs dieser Blutlauf keine lebendige Thätigkeit ist, sondern ein passives Ausfliefsen des Blutes aus den offenen Gefäfsmündungen, wozu freilich die noch länger andauernde Contraction der Gedärme und des Gekröses, vermöge der nicht sogleich erloschenen Irritabilität, das Ihrige beiträgt.

b) In den gröfseren Gefäfszweigen und Stämmen, so-

wohl Venen als Arterien, lassen sich die Erscheinungen und vitale sowohl als mechanische Bedingungen des Blutumlaufs auf vielfache Weise untersuchen und darlegen. Diese waren es vorzüglich, an welchen es *Harvey* glückte, den Kreislauf des Blutes zu erweisen, indefs er den Umlauf im System der kleinsten Gefäfse, wegen Mangel der damals noch unbekannten microscopischen Untersuchung, nur hypothetisch annehmen konnte.

1) Schon die anatomische Betrachtung des arteriellen und venösen Gefäfssystems, besonders die Disposition ihrer Klappen, läfst über die Richtung des Blutumlaufs keinen Zweifel übrig. Die an der Basis des Hauptstammes der Lungen und Körperarterien gelegenen halbmondförmigen Klappen, erlauben dem Blute, indem sie an die Wände angedrückt werden, zwar den Fortgang gegen die Aeste aber nicht die Rückkehr, indem sie durch das Blut selbst gedrängt gegen die Achse geworfen segelförmig sich vorspannen, so dafs dem schon vom Herzen aus in dieser Richtung determinirten, und durch die elastische sowohl als irritable Reaction der Wände gedrängtem Blute nur der Weg gegen die Peripherie übrig bleibt. Die venösen Klappen sind dagegen so construirt, dafs sie den Rückgang gegen die Peripherie verwehren und nur die Bewegung in der Richtung gegen die Hohlvenen und Vorkammern des Herzens gestatten.

2) Noch unmittelbarer zeigt sich die Richtung des Blutlaufs durch Unterbindungen blofsgelegter Gefäfse bei Thieren. Man wählt (bei Hunden und Kaninchen) entweder die beiden Hauptstämme in der Ledengegend, oder die nebeneinanderlaufende carotis und jugularis, oder auch die Schenkelarterie und Schenkelvene, wo schon die einfache Unterdrückung mit dem Finger hinreichend ist, den Unterschied der Richtung des Blutlaufs begreiflich zu machen. Dasselbe zeigt die Durchschneidung dieser Gefäfse, indem die Arterien stofsweise von der Seite des Herzens aus ihr Blut ergiefsen, die Venen dagegen im gleichförmigen Strome von der Seite ihrer peripherischen Antheile. Man kann diese Experimente zugleich anwenden, um nach *Magendie* die Abhängigkeit der Blutbewegung in den Venen von der arte-

riellen zu beweisen, indem nach durchschnittener Schenkelvene der Ausfluſs des Blutes aus derselben entweder vermindert oder ganz zum Stillstehen gebracht wird, wenn die entsprechende Arterie gradweise gepreſst oder unterdrückt wird. Man kann schon äuſserlich bei gehöriger Auswahl an den Hautvenen des Arms durch Compression und partielle Entleerung die Richtung des venösen Blutlaufs und die Wirkung der Klappen aufzeigen; auch mit den Arterien gelingt jenes zum Theil. Endlich giebt auch die Einsprizzung des gasammten Gefäſssystems durch das Herz und den Aortenstamm bis zur Rückkehr durch die Hohlvenen, einen Begriff des gesammten Blutumlaufs.

3) Eines der auffallendsten Phänomene der Blutbewegung ist der auch äuſserlich fühlbare Puls der Arterien. Die unmittelbarste nicht umsichtige Beobachtung war von jeher geneigt, ihn einer eigenen activen Bewegung der Arterien selbst zuzuschreiben. Genauere Untersuchungen weisen jedoch diese Wirkung gröſstentheils dem Herzen zu, gegen das sich nach *Haller* und vielen Neuern die Gefäſse als bloſs passive Röhren verhalten sollten. Dieser Ansicht schien auch die chemische Untersuchung der Arterienfaser besonders durch *Berzelius* zu entsprechen, die durch den Mangel des in den eigentlichen Muskeln so häufigen Faserstoffs und durch andere chemische Verhältnisse, einen wesentlichen Unterschied in der materiellen Constitution erwies, der auch einen Schluſs auf einen Unterschied in der Function erlaubte. Auch das äuſsere Ansehen, der Widerstand gegen Maceration und Fäulniſs und die bedeutende Elasticität, besonders der mittlern fibrösen Membran, scheint diese mehr den elastischen Sehnenhäuten als den eigentlichen Muskelfasern zuzuordnen. *Haller* nahm daher nur eine minima vis irritabilis der Arterien an, die sich von seiner allgemeinen Contractilität kaum unterschied. Noch mehr wurde die Passivität der Arterien bei dem Phänomene des Pulses entschieden, als *Weitbrecht*, *Lamure* und selbst *Haller* ihn an den bloſsgelegten Arterien nicht wahrnehmen konnten. Neuere sehr genaue Untersuchungen von *Arthaud Parry* und *Johnson*, welcher auch eine Vorrichtung aus Blasen und Därmen als Circulations- und Pulsma-

schine zusammensetzte, führten den Beweis der Bewegungs losigkeit der Arterien beim Pulse mit Mefsinstrumenten und Glaslinsen auf den höchsten Grad mathematischer Präcision. Sonach wäre der Puls nur als ein Anprallen der vom Herzen aus determinirten Blutwelle, an den die Arterienwände seitwärts verengernden Finger zu betrachten. Ein gleiches Resultat gaben die Versuche der Leitung des arteriellen Stromes durch membranöse Röhren, wobei gleichfalls kein Puls zu sehen, wohl aber zu fühlen war. Eben so wenig hat man an den kleinsten Blutgefäfsen dem Herzschlage entsprechende Verengerungen und Erweiterungen beobachten können. Dagegen wollen *Magendie*, *Hastings* und selbst *Oesterreicher*, letzterer bei einem halbjährigen Hunde, abwechselnde Zusammenziehungen und Erweiterungen der Aorta bemerkt haben, die *Lamure* und *Arthaud* auf keine Weise wahrnehmen konnten. Theoretisch ist es wahrscheinlich, dafs gerade der Aortenstamm, besonders an seinem Anfange, wo ein Theil des Bluts durch den Widerstand der übrigen Masse und durch die Reaction der Gefäfswände, vielleicht selbst durch theilweise Reflexion am Aortenbogen gegen die halbmondförmigen Klappen zurückgedrängt wird, eine momentane Erweiterung nach jeder Systole des Herzens erleiden könne. Solche Erweiterungen der Aorta hat *Spallanzani* bei Salamandern und Fröschen, *Döllinger* bei jungen durchsichtigen Fischchen, *Haller* bei Hühnchen während der Brütung beobachtet. Die dem Herzschlage synchronischen Pulsationen des Gehirns, haben mit dem Arterienpulse gleiche Bedeutung und können mit *Burdach* als eine Hebung der auf den Arterien der Basis lastenden Hirnmasse betrachtet werden. Eine Art venösen Pulses beobachtet man bei Vivisectionen an den Hohlvenenstämmen bis in die Jugularvenen, was besonders bei magern Subjecten deutlich zu sehen, ja in seltnern Fällen und bei pathologischen Bedingungen selbst in entfernteren Venenzweigen der Extremitäten, davon *Steinbuch* ein merkwürdiges Beispiel beschrieben hat. Dieser Venenpuls ist von dem, wegen Mangel an Klappen, während der Contractionen der rechten Vorkammer in die Venenstämme regurgitirenden Blute abzuleiten. (Siehe Puls.)

4) Eine wirkliche allgemeine und allmählige Expansion oder Contraction der Arterien und Venen, zeigt sich im Verhältnisse der Anfüllung dieser Gefäfse von dem quantitativ vermehrten durch Wärme oder durch Lebensschwellung u. s. w. expandirten Blute, oder bei Verminderung seiner Masse durch Ausflufs aus offenen Gefäfsen, Venäsectionen, Blutflüssen, und bei Contraction des Blutes durch Kälte verminderte Lebensschwellung bei Gemüthsaffecten, Ohnmachten und beim Todeskampfe. Der Gefäfsraum accommodirt sich jedesmal dem Blutinhalte, und wenn dieses theils der contractiven Elasticität der Gefäfshäute zuzuschreiben ist, so ist doch auch eine Wirkung lebendiger Contractilität hiebei nicht zu übersehen, da nach dem Tode die Gefäfse zum Theil wieder erschlaffen und in eine mittlere Spannung zurückgehen. Am auffallendsten, auch schon äufserlich, zeigt sich diese Contractilität bei den äufsern Hautvenen, deren Caliber man bei magern Subjecten wohl mehrmal des Tages nach äufserer Temperatur, Lebensstand, besonders nach Genufs geistiger Getränke oder nach dem Gebrauche deprimirender Arzneien wechseln sieht. Ein Gleiches gilt von den Lymph- und Chylusgefäfsen. Hieher gehört auch der Versuch der sich zwischen zwei Ligaturen allmählig zusammenziehenden Arterie und Vene, wobei das Blut mit abnehmendem Strome hervorspritzt. Dafs diese Eigenschaft der Gefäfse unausgesetzt einen gleichmäfsigen Druck auf das enthaltene Blut ausübt, das in den Arterien wegen Absperrung gegen die Herzkammer nur nach der Peripherie seine Richtung nimmt, dafs dieser Druck in den Venen und Säuggefäfsen das Blut wegen der zahlreichen Klappen nach den Stämmen hin determiniren mufs, wo seinem Laufe nichts entgegen ist, versteht sich von selbst. Bei Venenparthieen, denen die Klappen ganz oder gröfstentheils fehlen, wie z. B. im Pfortadersystem, den Lungen-, Gehirn-, Nabelvenen und andern, wird daher leichter ein Rückdrang des Blutes in das Capillargefäfssystem stattfinden können, um so mehr, da der Gefäfsraum von den Zweigen zu den Stämmen in seinem Volumen abnimmt. Dieses wird nun zum Theil durch die dünnern, unelastischen, weniger irritablen Wände, wie z. B. im Gehirne, oder durch permanen-

tes Offenbleiben wegen Ausspannung an den umgebenden Gebilden, wie in der Leber und den Hirnblutleitern, endlich durch die Function des Organs selbst, wie durch die Inspiration in den Lungen grofsentheils verhindert. Dagegen kömmt es den Secretionsorganen zu Statten, indem ein Theil des venösen Blutes von den im Haargefäfssysteme vorgehenden Actionen angezogen werden kann, um zur Vermehrung der zu verwandelnden Blutmasse zu dienen.

5) Aufser dieser allgemeinen Contractilität haben sich viele Physiologen bemüht eine eigentliche Muskelirritabilität in den Gefäfsen zu erweisen. Unter diesen steht *Hastings* oben an, der auf mechanischen Reiz mit dem Scalpell bei Katzen und Hunden mehrere Arten von Zusammenziehungen an den Arterien unterschied. Nach länger anhaltendem Schaben der Arterie zeigte sich eine ringförmige Zusammenziehung an derselben; in andern Fällen erschienen mehrere solche Abschnürungen, so dafs sogar das Blut zwischen zwei solchen Stellen turgescirte; ein andermal wandelte die Einschnürung von einer Stelle zur anderen die Arterie entlang *(contractio serpens)*, oder sie zog sich in einer gröfsern Strecke zusammen, indem sie entweder anhaltend zusammengezogen blieb oder sich wieder erweiterte; in einem Falle erfolgten sogar Zusammenziehungen und Erweiterungen in schnellem Wechsel wiederholt nach einander; endlich zeigte sich auch die Arterie durch unregelmäfsige Zusammenziehungen knotig und ungestaltet. Diese Versuche haben noch immer nicht die gehörigen Bestätigungen erhalten, und es ist schwer zu bestimmen was hiebei auf Rechnung der Läsion der Zellhaut der Arterien zu setzen sei. Auf jeden Fall scheinen es sehr gewaltsame Zustände gewesen zu sein, da sonst eine so bedeutende Beweglichkeit der Arterienhäute sich sehr häufig und auffallend durch besondere Erscheinungen im Leben äufsern müfste. Ich wäre geneigt, bei der Gewaltsamkeit jener Operationen, sie für aneurysmatische Erweiterungen zu halten. Aetzungen mit scharfen Säuren und Alkalien, Verbrühungen, Verbrennungen haben zwar auch heftige Contractionen zur Folge, doch scheinen diese gröfstentheils blofs chemisch gewirkt zu haben, indem auch an todten Arterien ähnliche

Bewegungen sich darboten. Auch galvanische Reize sowohl auf die Arterien unmittelbar als auf ihre Nerven applicirt, haben nach so vielen Vorgängern neuerlichst auch *Wedemeyern* durchaus negative Resultate geliefert. Die Reizversuche an Venen haben gleichfalls keine genügenden Resultate gegeben. Die Venenstämme zeigen offenbar Muskelfasern, und sind bei Amphibien auffallend contractil; auch in den übrigen Zweigen scheint die lebendige Contractilität in dem Mafse gröfser zu sein, als die physische Elasticität im Abnehmen ist.

6) Aufser dem Pulse zeigen sich noch andere scheinbar irritable Bewegungen, die mit dem Herzschlage und dem Kreislauf zusammenhängen. Sie bestehen in Ortsveränderungen theils nach der Länge der Arterie als Vorwärtsschieben derselben, theils in Abweichungen nach den Seiten indem gerade verlaufende Arterien sich seitwärts krümmen, oder geschlängelte sich gerader strecken und wurmförmig vorwärtsschleichen. Letzteres bemerkt man am deutlichsten an den Gekrösarterien und an den Kranzarterien des Magens, überhaupt an solchen Arterien die in ihrem Verlaufe weniger befestigt sind und eine Verschiebung zulassen. Diese Bewegungen scheint *Haller* mit dem Pulse verwechselt zu haben, den er bei gröfsern Arterien nicht wahrnehmen konnte, ihn aber den kleinen und kleinsten Arterien zuschreibt. Selbst die Erschütterungen der Arterienstämme, die viele Autoren für Expansionen und Contractionen gehalten haben, mögen gröfstentheils hieher gehören. Auch die Vorwärtsbewegung des Herzens, wodurch es mit seiner Spitze bei jeder Systole an die vordere Wand des Thorax anschlägt, möchte wohl von der durch den kräftigen Blutstrom veranlafsten Graderstreckung des Aortenbogens abzuleiten sein. Diese Bewegungen der mittlern Arterien haben besonders *Arthaud* und *Parry* beobachtet und beschrieben. Sie sind durchaus von der mechanischen Gewalt des Blutstroms abzuleiten, der die weichen elastischen Gefäfse nach seiner Richtung fortzureifsen bestrebt ist. Auffallend zeigt sich dies bei durchschnittenen und freigemachten gekrümmten Arterienenden, die bei jedem stärker hervorschiefsenden Blutstrahle wurmförmig sich erheben. Dafs

solche Bewegungen im venösen System nicht vorkommen, ist leicht erklärlich, da in dieses die Oscillationen des Herzens nicht mehr fortwirken, sondern der Blutstrom gleichförmig sich bewegt. Höchstens könnte an den Venenstämmen etwas dergleichen vorkommen, auf welche die Oscillationen des rechten Herzens einwirken.

7) Den schon seit *Haller* bekannten Einfluſs der Inspiration auf Verschnellerung des venösen sowohl als arteriellen Blutumlaufs, haben besonders *Magendie's* Experimente deutlich erwiesen. Nicht nur, daſs man äuſserlich an den Jugularvenen ein abwechselndes An- und Abschwellen erblickt, welches mit dem Ein- und Ausathmen in Verbindung steht, und was durch Verbindung mit Glasröhren (bei Pferden) in ein sichtbares Auf- und Niedersteigen der Flüssigkeit verwandelt werden kann, so kann auch der Einfluſs der Inspiration auf den arteriellen Blutumlauf mittelbar dadurch bewiesen werden, daſs man (bei Hunden) eine oder beide Jugularvenen unterbindet und oberhalb der Unterbindungsstelle einen Einstich macht, wobei das strahlweise hervorschieſsende Blut bei jeder Exspiration steigt und bei den Inspirationen wieder etwas fällt, was offenbar auf seine Bewegung vom arteriellen System aus zu rechnen ist. Derselbe Versuch läſst sich auch an der Schenkelvene deutlich ausführen. Für die Arterien läſst sich der Einfluſs heftiger Exspirationen auf die Propulsion des Blutes auch schon ganz äuſserlich dadurch führen, daſs man während heftigem Aushusten den Puls befühlt, wobei man jedesmal unabhängig von den Herzschlägen jedem Ausstoſsen der Luft entsprechende Anschwellungen und plötzliche Spannungen der Arterien bemerken wird. Hieher gehören auch die den Thoraxbewegungen synchronischen Erhebungen und Senkungen des Gehirns, die besonders während des Schreiens und anderer heftigen Anstrengungen des Thieres deutlich sichtbar werden. Auch am Rückenmark hat *Magendie* solche Bewegungen bemerkt, und es ist anzunehmen, daſs sie allen weichen Theilen mehr oder weniger durch die Arterien mitgetheilt werden.

8) Endlich muſs hier noch ein Phänomen erwähnt werden, welches so lange die Physiologen der alten Welt irre-

geleitet, und die richtige Ansicht über den Lauf des Blutes aufgehalten hat; es ist die in den meisten Fällen vorkommende Leere der Arterien nach dem Tode. Sie hängt offenbar mit dem auch nach dem Tode fortwirkenden Tonus der Arterien zusammen, wodurch die ganze Blutmasse allmählig in das Venensystem hinübergetrieben wird, und mit dem durch die elastische Contraction entstehenden leeren Raum im Thorax, wodurch gleichfalls eine Anhäufung des Blutes hier erfolgt. Beide Ansichten haben *Carson* und *Parry* durch Experimente zu erläutern gesucht. Es scheinen jedoch noch mehrere Erfahrungsmomente zu fehlen, um die Sache ganz aufs Reine zu bringen.

c) Die wichtigsten Data zur Ergründung des Kreislaufs, liefert die anatomische und physiologische Betrachtung des Herzens.

1) Der Bau des Herzens, seine Höhlen, Klappen und sein Zusammenhang mit den Gefäfsstämmen zeigt offenbar den Weg, welchen das von den Hohlvenen herbeifliefsende Blut nothwendig nehmen mufs. Wenn es aus der rechten Vorkammer in die rechte Herzkammer gelangt ist, wird ihm der Rückweg durch die dreizipflige Klappe gröfstentheils verwehrt, und der Fortgang ist nur nach der Lungenarterie vollkommen offen. Auf ähnliche Weise findet das durch die Lungenvenen zur linken Vorkammer strömende Blut den Eingang in die linke Herzkammer frei, dessen Rückkehr sich die zweizipflige Klappe entgegensetzt und nur nach der Aorta zu den weitern Forttrieb gestattet. Die Aorta sowohl als die Lungenarterie haben an ihrer Einmündung ins Herz die mondförmigen Klappen, welche den Rückflufs des Blutes aus den Arterienstämmen in die Herzkammern verwehren. So ist dem Laufe des Blutes die Richtung schon durch den organischen Bau des Herzens vorherbestimmt, und es hätte die blofse Betrachtung dieses Mechanismus auf die wahre Erkenntnifs des Kreislaufs des Blutes von jeher führen können, obgleich sie erst so spät durch *Harvey* ins volle Licht gesetzt wurde. Bei der Erklärung des Blutlaufs im Fötus, sind wir fast einzig auf die anatomische Betrachtung hingewiesen.

2) Wichtig ist ferner die Abmessung des Raums der

Herzhöhlen und ihrer Verhältnisse. Nach Untersuchungen an Herzen nach dem Tode, hat man zwar einen bedeutenden Unterschied in der Capacität beider Herzkammern gefunden, indem nach *Haller* beim Erwachsenen nicht selten die rechte vierundzwanzig, die linke kaum neun Drachmen Wasser zu fassen vermag; es ist jedoch wahrscheinlicher, dafs dieser Unterschied im Leben sich gröfstentheils ausgleiche, indem die gewölbte Wand der linken Herzkammer die rechte auf einen ziemlich seichten Raum beschränkt, der freilich im todten Zustande eine Erweiterung nach allen Dimensionen zuläfst. Aeltere Physiologen haben diesen Satz vorzüglich darum vertheidigt, weil sonst eine Störung im Blutumlauf erfolgen würde; dieser wird jedoch dadurch vorgebeugt, dafs ein Theil des Bluts durch die dreizipfligen Klappen, welche die Mündung zwischen ihrer Vor- und Herzkammer nicht vollkommen verschliefsen, einen Rückflufs findet. Noch unbestimmter sind die Angaben über die Raumverhältnisse der Vorkammern; sie scheinen auch weniger wichtig, da ihre Höhle weder nach den Hohlvenen noch nach den Kammern vollkommen abgeschlossen ist und daher dem Blute freien Spielraum gewährt.

3) Dafs dem Herzen die eigentliche Muskelreizbarkeit zukomme, beweisen zahlreiche Beobachtungen und Versuche. Unmittelbare Reizversuche durch Berührungen, mechanische Läsionen, Wärme und Kälte, Lufteinblasen, durch chemische Agentien u. s. w., zeigten theils partielle theils allgemeine Contractionen. Durch Vermittlung der Herznerven und der Centraltheile des Nervensystems angewandte mechanische und chemische Reize, gaben keine genügende Resultate; dagegen zeigte sich der galvanische Einflufs nach *Humboldt's*, *Aldini's*, *Wedemeyer's* und andern Versuchen entschieden wirksam. Obgleich *Le Gallois's* und *Wilson Philipp's* Versuche die Wichtigkeit des Rückenmarks und des Hirns für die Herzthätigkeit aufser Zweifel setzten, so ist doch die, auch nach der Trennung vom übrigen Körper, selbst nach ausgeleertem Blute, fortgesetzte Pulsation desselben ein hinlänglicher Beweis einer gröfsern Selbstständigkeit seines irritablen Lebens, wodurch ältere Physiologen verleitet wurden, ihm eigene Nerven und Nervenwirkung abzusprechen.

Damit

Damit hängt auch seine Eigenschaft zusammen in dem organischen Verbande als primum movens und ultimum moriens zu erscheinen. Man kann sich nämlich vorstellen, dafs die Natur die Selbstständigkeit des irritablen Lebens, die sonst nur bei den niedersten Organismen allgemein sich vorfindet, gerade bei einem Organ in ausgezeichnetem Grade wieder in Anwendung brachte, weil dessen Lebensfunction am meisten von allen zufälligen Einflüssen unabhängig bleiben mufste, wenn die Totalität des Organismus unter vielfachem äufseren Wechsel ungestört bleiben sollte.

4) Die activen Bewegungen des Herzens hat man, aufser den seltnen Fällen, wo sie in pathologischen Zuständen beim Menschen äufserlich zu sehen waren, bei Vivisectionen der Thiere, ferner am Vogelembryo und an durchsichtigen Fischchen beobachtet. Bei Säugthieren müssen die Lungen so viel möglich geschont werden, weil sonst das Herz zu bald mit Blut überfüllt wird, und seine Bewegungen unregelmäfsig werden; es ist daher zu rathen, durch künstliches Athemholen den Versuch zu unterstützen, wodurch die Bewegungen des Herzens mehr in die Gewalt des Experimentators gelangen. Zunächst bemerkt man, wie schon erwähnt, eine pendelartige Ortsbewegung des Herzens, ein Vorwärtswerfen desselben gegen die Wand des Thorax, welches theils von den Anfüllungen der Vorkammern, theils von den Streckungen des Aortenbogens abhängig ist. Man erblickt das Herz, wo es noch in seiner vollen Kraft ist, in so schneller Bewegung, dafs es kaum dem Blicke möglich ist, die einzelnen Momente seiner Oscillationen zu unterscheiden, indem es scheint, wie wenn Vorkammern und Ventrikel zugleich sich zusammenzögen. Doch ist dieses bei genauem Aufmerken nicht der Fall und wird mit dem schwächer werdenden Herzschlag immer offenbarer, so dafs später mehrere Contractionen der Vorkammern einer einzigen Systole der Kammern vorhergehen. Immer contrahiren sich beide Kammern, gleichzeitig ebenso die beiden Vorkammern. Das Verhältnifs der Systole zur Diastole zeigt sich beiderseits wie das eines Vorschlags zum Auftakt, was schon dadurch bedingt zu sein scheint, dafs die gröfsere Muskelmasse der Kammern eine verhältnifsmä-

ſsig längere Zeit zu ihrer Contraction und Expansion fordert. In Hinsicht der äuſsern Form bemerkt man eine Verkürzung des Herzens von der Spitze gegen die Basis zu, wobei sich jene zugleich nach rechts krümmt und nach vorne wendet; zugleich runzelt sich die äuſsere Oberfläche der Quere nach in senkrechter Richtung gegen den Verlauf der Muskelfasern. Die Veränderungen im Innern sind schwer zu bestimmen, da das Oeffnen der Kammern die Struktur zu sehr beeinträchtigt. *Haller* beobachtete hiebei eine Verkürzung der Scheidewand und eine Contraction der Zizenmuskeln, wobei sich die Klappen der venösen Mündung näherten. Die Diastole scheint nicht auf einer activen Expansion, sondern auf einer bloſsen Erschlaffung der Muskelfasern zu beruhen, wie im übrigen Muskelsystem, so daſs man schon aus diesem Grunde kaum eine Saugkraft des Herzens annehmen dürfte. Dabei verschwinden die Runzeln, die Scheidewand und die Zizenmuskeln verlängern sich und die mit Blut gefüllten Kammern werden rundlich und aufgebläht. Für den Tastsinn erscheint während der Systole das Herz hart, und wenn man es mit der Hand zusammendrückt, strebt es diese gewaltsam zu öffnen. Wenn man die Spitze abgeschnitten und den Finger in die Kammer einbringt, so wird dieser bedeutend zusammengeschnürt. Das ausgeschnittene Herz kann anfangs beträchtliche Lasten bei jeder Systole heben, ja sogar in die Höhe schleudern. Bei diesen Contractionen ziehen sich die Kammern beinahe vollkommen auf sich selbst zusammen. Deutlich zeigt sich dieses an jungen Fisch- und Froschherzen, die wegen ihrer Durchscheinbarkeit bei jeder Systole erblassen. Bei Säugthierherzen ist anzunehmen, daſs wegen den Balken- und Zizenmuskeln noch eine kleine vielfach unterbrochene Höhle zurückbleibt, worin das Blut in sich selbst heftig bewegt wird. Bei abnehmender Kraft des Herzens geschieht die Ausleerung seiner Kammern und Vorkammern immer unvollkommener, bis endlich beim Tode die rhythmische Bewegung stockt und nur noch wellenförmig unregelmäſsige Contractionen auf seiner Oberfläche zu sehen sind. In den meisten Fällen hört die Bewegung zuerst im linken Ventrikel auf, dann im linken Herzohr, spä-

ter im rechten Ventrikel, und endlich im rechten Herzohr. Am schnellsten sah ich alle Bewegungen aufhören, wenn ich die rechte Herzkammer quer durchschnitt, wahrscheinlich weil durch die plötzliche Entleerung des Blutes aller Stützpunkt der Bewegung weggenommen wurde.

5) Ueber die Druckkraft des Herzens hat *Hales* den Grundversuch angestellt, indem er eine mittlere Arterie eines Pferdes mit einer senkrechten Röhre in Verbindung setzte. Das Blut stieg darin bis gegen zehn Fufs über das Niveau des Herzens, bei welcher Höhe es stehen blieb, nur wenige Zolle steigend oder fallend bei jedem Wechsel von Systole und Diastole. Da nun eine Säule Wasser von zwei Fufs Höhe auf einen Quadratzoll mit einer Kraft von einem Pfunde drückt, so war anzunehmen, dafs eine Blutsäule von 10 Fufs Höhe auf jeden Quadratzoll der innern Oberfläche des Herzens, einen Druck von etwa vier und einem halben Pfunde ausübte. Dieses Experiment läfst sich nun freilich auf die Druckkraft des menschlichen Herzens nur vermöge einer beiläufigen Schätzung anwenden. Wenn man die Steighöhe des Blutes beiläufig auf acht Schuhe anschlägt und überdies die Trägheit der Blutmasse, die Elasticität der Gefäfse und die Reibung berücksichtigt, so würde das Herz mit einer Kraft von etwa sechs Pfunden auf den Zoll wirksam sein, welches mit etwa zehn Quadratzollen innerer Herzoberfläche multiplicirt, sechszig Pfunde Druckkraft betragen möchte. Auffallend stimmt damit der Versuch bei *Haller* zusammen, wonach ein am Ende des Fufses aufgehängtes Gewicht von mehr als 50 Pfunden, bei übereinandergeschlagenen Knieen, durch den blofsen Puls der Kniekehlenarterie noch in Bewegung gesetzt wird. Danach möge man die übertrieben grofse Angabe *Borelli's* von 180,000 Pfund und die übertrieben kleine *Keil's* von fünf Unzen beurtheilen.

6) Ueber die Geschwindigkeit, womit das Blut aus dem Herzen in die Aorta hervorgetrieben wird, haben wir keine empirischen Data. Indessen läfst sich diese aus andern bekannten Bedingungen beiläufig ermessen. Wenn man annimmt, dafs bei jeder Systole des Herzens anderthalb Unzen Blut aus der Aortenkammer hervorgetrieben werden,

also etwa sieben Pfund in der Minute, und wenn man für die Gesammtmasse des Blutes zwanzig Pfund gelten läfst, so würde diese in einer Stunde zwanzigmal umlaufen, indem die ganze Quantität in drei Minuten einmal durch das Herz ginge. Dies würde in der Aorta etwa acht Zoll in der Secunde geben, welche Geschwindigkeit jedoch bei weiterer Verästlung der Arterien und Erweiterung des Gefäfsraums abnimmt, so dafs in den Haargefäfsen kaum ein Zoll auf die Secunde kömmt und in den Venen sich das Blut noch langsamer bewegt.

7) Auch die Phänomene des Herzschlags, welche sowohl am Thorax äufserlich als auch die Bauch- und Gebärmutterwand am Embryo mittelst des Stethoscops wahrnehmbar sind, mögen hier wenigstens in Erinnerung gebracht worden sein.

d) Endlich ist auch das Blut selbst in Beziehung auf den Kreislauf näher zu betrachten, theils insofern es ein selbstthätiges Agens desselben sein soll, theils inwiefern es ein passives Substrat der Thätigkeit des Gefäfssystems ausmacht.

1) Erst in neuerer Zeit hat man dem Blute eine eigene Propulsionskraft zugeschrieben. *Kielmeyer* hat diese Ansicht zuerst in Anregung gebracht. Nach ihm haben *Treviranus, Carus, Döllinger, Vend, Oesterreicher, Wedemeyer* mit theoretischen und empirischen Gründen sie zu beweisen gesucht. Die Beobachtungen des Capillarkreislaufs unterm Microscop, die Entwicklung des Gefäfssystems im bebrüteten Ei, die Erscheinungen des Kreislaufs bei den niedern Thierklassen, die Säftebewegungen in den Pflanzen u. s. w. machten die Naturforscher mehr oder weniger geneigt zur Annahme dieser Ansicht. Schon *Casp. Fr. Wolf* hat zur Erklärung der organischen Bildungsgesetze eine eigene vis essentialis als Anziehungskraft in den Säften angenommen. Eine solche scheint wenigstens im Capillargefäfssystem unter dem Einflufs des Nervensystems und der reproductiven Functionen Statt zu finden. Daher der Einflufs der Affecte, der Lebenszustände, der Se- und Excretionen, der Entzündungen und Afterbildungen auf den capillaren Blutlauf. Es folgt jedoch daraus nicht, dafs von solchen klei-

nen partiellen Bewegungen der gesammte Blutumlauf bedingt sein sollte. Dafs der vitale Charakter des Blutes, seine durch die Respiration bedingte Begeistung, auf die Erregung und Unterhaltung des Kreislaufs wesentlich einfliefse, zeigt seine schnelle Unterbrechung bei Erschütterungen des Gehirns und bei Störungen der Respiration. Es läfst sich daraus jedoch nicht folgern, dafs das Blut selbst das Umlaufende sei, sondern dafs es als ein thätiges Erregungsmittel des Kreislaufs betrachtet werden müsse. Die galvanischen Bewegungen während der Zersetzung von Flüssigkeiten, hat *Reufs* in Moskau zuerst auf die Bewegung des Blutes angewendet. Diese chemische Thätigkeit, wenn auch unter vitaler Modification, bildet gewifs auch einen Moment im Blutkreislauf, obgleich es nicht sobald gelingen dürfte, ihr Dasein direct zu beweisen.

2) Die physischen Eigenschaften des Blutes, dessen specifische Schwere, Zähigkeit, Adhäsion, Expansibilität, Flüssigkeit, Gerinnbarkeit, Wärmecapacität (siehe Blut), seine Quantität, Oxydation u. s. w. sind eben so viele concurrirende Bedingungen zum Gesammtphänomen des Kreislaufs; es möchte jedoch schwer werden, sie alle bei der theoretischen Auffassung desselben mit mathematischer Strenge in Rechnung zu bringen, was wohl noch spätern Zeiten vorbehalten sein mag.

B) Theorie des Blutkreislaufs. Jede physiologische Betrachtung mufs, wie die Natur selbst, welche in dem organischen Producte alle Existenz- und Thätigkeitsformen des Universums vereinigt, vielseitig sein. Es giebt keine rein biologische Auffassung des Lebendigen, indem das Leben selbst alle Arten materieller Existenz voraussetzt und ihre Begriffe nothwendig in alle Erörterungen mit eingehen müssen. Wir betrachten also hier den Kreislauf sowohl nach seinen vitalen, als nach seinen physicalischen und chemischen Momenten.

a) Das Leben tritt zuerst bildend auf, dann unter der Form der Irritabilität und Sensibilität. Wir gehen also zur Erforschung dieser drei Lebensformen in der Function des Kreislaufs.

1) In der ersten Entwicklung des Thierembryo entsteht

der Kreislauf zugleich mit der Scheidung des Festen und Flüssigen aus dem Mittelzustande des Schleim- und Gallertartigen, worin schon ursprünglich organische Molekeln als das erste Bewegliche zu unterscheiden sind. Dieser Vorgang findet zuerst Statt in den sich peripherisch verbreitenden Membranen des Keimblatts. Indem dieses zwischen dem Eiweifs und dem Dotter einen gleichmäfsigen Druck erleidet und auch in sich selbst nach der Breitendimension cohärirt, werden die frei werdenden Antheile der Flüssigkeit in sich verzweigenden, und mit einander anastomosirenden Strömchen gegen die Peripherie getrieben, wo sie sich zu einem Venenkreis, und im Centrum zu einer Gefäfshöhle dem Herzen vereinigen. Indem die Flüssigkeit fortwährend sich vermehrt und die neugebildeten Wände der oganischen Masse sich consolidiren und ihr widerstehen, wird ein Kreislauf von der Peripherie zum Centrum und umgekehrt herbeigeführt, der bald durch die erwachende Irritabilität des Herzens geregelt und bleibend wird. Dieser zuerst nur äufsere Kreislauf verzweigt sich allmählig auch in der zarten Masse des Fötus, wo wahrscheinlich allenthalben in der gallertigen Substanz, die immer vorausgebildet ist, das sich abscheidende Flüssige seine Wege bahnt, bis es sich mit dem schon vorhandenen Kreislauf verbindet. Wenn anfangs zwischen dem Gefäfskreis und dem Herzen keine sichtbare Verbindung erscheint, so ist es wohl der Kleinheit der Gefäfskanälchen und ihrem blos serösen körnerlosen Inhalt zuzuschreiben. Die weitere Entwicklung des Gefäfssystems mag in allen neu sich bildenden Theilen auf ähnliche Weise durch das ganze Leben stattfinden. In diesem Sinne haben die neueren Morphologen den Bildungsprocefs des Blutsystems, theils wirklich beobachtet theils speculativ dargestellt. Es ist keine geringe Aufgabe, den Gegenstand ohne imaginative Vermittlung durchaus auf sinnlichem Wege zu erforschen, und es wird wohl noch eine lange Zeit bedürfen, bis die in der Natur ununterbrochen fortgehenden Glieder dieses Processes wenigstens den Hauptmomenten nach dargestellt sein werden.

2) Wenn es gleich scheint, wie wenn der Kreislauf in der Peripherie des Gefäfskreises seinen Anfang nehme, so

zeigt sich doch nur in dem anfänglichen Herzschlauche eine eigentliche Irritabilitätsbewegung, und zwar erst nachdem die Grundlage des Rückenmarks und des Gehirns gebildet ist. Vom eigentlichen Nerven ist jedoch anfangs noch keine Spur, und man mufs entweder eine Nervenwirkung in distans annehmen, oder dem Herzen eine selbständige Irritabilität zuschreiben, wie wir dies bei den Polypen, Infusorien und den meisten Entozoen annehmen müssen. Merkwürdig ist die Wirkung der Wärme auf die Irritabilität des anfänglichen punctum saliens im Hühnerembryo, indem dieses lange Zeit, so oft es in Stillstand geräth, durch gelindes Anhauchen wieder zu Pulsationen erregt werden kann. Später nimmt das Gehirn durch Vermittlung des vagus und des sympathicus auch vom Herzen Besitz, jedoch immer nur mehr auf sympathetischem als auf direktem Wege, indem seine Bewegungen durchaus der Willkür entzogen sind. Denn wo es den Schein hatte, wie wenn sie durch Willkür beschleunigt oder retardirt wurden, konnte es nur durch Vermittlung der Respiration oder durch freiwillige Erregung affectueller Gefühle hervorgebracht werden. Das letztere Mittel kenne ich selbst aus eigener subjectiver Erfahrung. Man mufs hiebei seine Willenskraft nach den Bewegungsorganen richten, indem man den Moment erregt, der einer heftigen Bewegung unmittelbar vorhergeht. Man wird sogleich eine eigene Rührung in der Herzgegend und eine Verschnellerung des Pulses bemerken, die jedoch nur kurz dauert, weil man jenen Zustand nicht lange erhalten kann. Wahrscheinlich steht das Herz, da die Bewegungen auf den Kreislauf einwirken und es ihnen durch Lieferung des Materials sowohl zu Hülfe kommen, als auch bei heftigeren Anstrengungen Widerstand leisten mufs, in einer sympathischen Association mit dem willkürlichen Muskelsystem. Die Verlangsamung erreicht man, wenn es gelingt ein lebhaftes Ekelgefühl freiwillig bei sich selbst zu erregen. Bei hypochondrisch Gestimmten mag dieses auch durch halbfreiwillige Erregung trauriger und sonst deprimirender Affecte erfolgen. Wenn gleich der Erfolg der Bewegungen, welche in dem gesammten Apparat des Kreislaufs Statt haben, gröfstentheils nach mechanischen und hydrodynamischen Gesetzen

erklärbar ist, so gehen doch ihre Grundkräfte aus dem Leben hervor. Das Herz ist eine Hohlmuskel und hat alle wesentliche Eigenschaften mit andern Muskeln des organischen Lebens gemein, nur dafs es vermöge seiner Masse kraftvoller und plötzlicher wirkt, und zufolge der immer erneuerten schnellen Anfüllung und Entleerung in immerwährenden rhythmischen Oscillationen begriffen ist. Diese Eigenschaften werden klarer, wenn man sie mit einem ähnlichen Hohlmuskel, der aber vermöge seiner Function in andern Verhältnissen steht, vergleichen will. Das Gefäfssystem selbst läfst sich theils als Hohlsehne betrachten, theils hat es vieles mit den Ausführungsgängen der Drüsen gemein. Dieser Aehnlichkeit der Function sind auch seine Struktur und seine Elasticität und lebendige Contractilität entsprechend. Die Irritabilität der Haargefäfse ist bei allen bisherigen Bemühungen noch nicht auf directem Wege entschieden.

3) So wie jede Function die Grundqualitäten des Lebens mehr oder weniger zu Hülfe nimmt, so wird auch die Sensibilität in die Sphäre des Kreislaufs gezogen, jedoch in einem sehr untergeordneten Grade, weil diese Function den regellosen Actionen des animalen Lebens entzogen sein mufste. Das Herz und die Gefäfse nehmen im normalen Zustande nur jene sehr dunkle Sensibilität in Anspruch, die man auch bei den übrigen Brust- und Baucheingeweiden beinahe nur hypothetisch annimmt, als deren Organe man die Nervenknoten und deren Geflechte betrachtet, und die nur in krankhaften Zuständen zu einem höheren lebensstörenden Grade sich erhebt, wo sie dann auf das irritable Leben rückwirkend die Zwecke der heilenden Naturkraft fördert, oder die Zerstörung des Organismus beschleunigt. Diese Sensibilität läfst sich bei Versuchen an Thieren nur sehr indirekt betrachten, und wir sind zu ihrer näheren Ergründung nur auf feine autognostische Wahrnehmungen bei Affecten und bei Krankheiten des Gefäfssystems angewiesen. Schon die von der verschiedenen Blutmenge abhängende Anfüllung der Gefäfse ist von verschiedenem Allgemeingefühl begleitet, welches bei langsamer oder schneller Entleerung durch alle Zwischengrade des Schwächegefühls

bis in Ohnmacht übergeht. Bei krankhaft erhöhter Empfindlichkeit im ganzen Körper, besonders bei entzündlichen schmerzhaften Affectionen des Darmkanals, werden die Pulsationen des Kreislaufs allenthalben, besonders aber an den nervenreichern Extremitäten empfunden. Auch für das Gehör ist er als ein dumpfes Brausen vernehmbar, wenn man beide Ohren mit den flachen Händen bedeckt. Man kann, wie *Steinbuch* zuerst beschrieben, auch eine kleine Parthie des capillären Kreislaufs im Auge sichtbar machen, wenn man dieses gegen den lichten Himmel gewendet hält, und oberhalb des äufsern Augenwinkels den Augapfel mit dem Finger leise mit allmähliger Verstärkung drückt, bis die Reihen Blutkügelchen in absatzweise fortrückender Bewegung paternosterförmig sichtbar werden.

4) Ob dem Blute selbst eine Tendenz zu irritabler Contraction zugeschrieben werden könne, wie manche sogar durch Beobachtungen erweisen wollten, ist kaum zu entscheiden, da seine contractiven Bewegungen innerhalb des Gefäfsraums von denen der Gefäfswände selbst nicht zu trennen wären, und die Oscillationen und Coagulationen nach Ausflufs desselben einer ganz andern Klasse von Phänomenen angehören. Es ist für die Phantasie ungemein verführerisch, dem Blute eine selbstständige Bewegung beizumessen, weil es unserer Sympathie mit diesem uns so nahen Elemente vielmehr zusagt, als wenn wir es blos auf passive Weise durch hydraulische Vorrichtungen umtreiben lassen. Man möchte gern letztere nur als eine Nebenhülfe betrachten, und doch sind ihre Kräfte gerade von hinreichender Gröfse, so dafs es überflüssig scheint, noch andere hypothetische neben diesen wirklichen anzunehmen. Eine Schwierigkeit machen hier immer die zahlreich beobachteten Fälle von herzlosen Mifsgeburten, in denen doch ein Blutumlauf vermöge der Communication mit dem Mutterkuchen stattfinden mufste, und man ist gedrungen anzunehmen, dafs im Blute schon vermöge der vielen Bildungsprocesse, wozu es in dem Parenchym der Organe theils zur Pro- und Reproduction, theils für die vielen Se- und Excretionen dienen mufs, ein eigener Andrang nach der Peripherie und Rückgang zum Centrum vorhanden ist, obgleich

daraus nicht folgt, dafs diese secundäre Bewegung, die zwar allgemein und ununterbrochen, aber für sich selbst sehr leise und schwach sein möchte, das einzige Movens des Blutkreislaufs sein könne. Dasselbe gilt von andern Bewegungsarten, als die der Capillarität, der Nervenirritation, der chemischen oder galvanischen Anziehung, der Wärmeexpansion, dem äufsern Druck der Atmosphäre etc., die alle als concurrirende Momente des Kreislaufs vorhanden sein können, ohne dafs die hydraulische Action des Herzens und der Gefäfse entbehrlich wäre.

b) Wenn daher heutzutage die ältere physiologische Theorie, die überall so viel lebendige Kräfte annahm, als ihr gerade zur Erklärung des Blutumlaufs nöthig schienen, gegen eine exacte physikalische in den Hintergrund tritt, die überall nur auf empirisch constatirte Thatsachen nnd Kräfte ihre Begriffe baut, so ist dies als ein wahrer Fortschritt in der Behandlung der Wissenschaft zu betrachten, besonders wenn man dabei nicht einseitig die eigentlich vitalen Seiten des Gegenstandes aufser Acht läfst.

1) Wenn wir den Blutkreislauf unter dem Begriff eines hydrostatischen Apparats auffassen, so ist uns die Betrachtung des Mechanismus des Herzens das Erste und Wichtigste. Dieses besteht aus zweien von einer und derselben Muskelmasse gebildeten Blutbehältern, den Kammern, deren Wände, statt dafs im Stiefel der gewöhnlichen Druckpumpe nur die einzige Wand des Kolbens beweglich ist, allesamt von allen Seiten gegen den innern Raum sich bewegen und ihn bis auf einen geringen Rest verkleinern. In diese Räume wird aus den damit zusammenhängenden Vorkammern das Blut ergossen, die es wieder am rechten Herzen aus den beiden Hohlvenen und aus der Kranzvene des Herzens empfangen, wohin es durch diese Gefäfse theils durch den Andrang von den Arterien aus, theils durch den tonischen Druck der Gefäfswände, durch den Druck der äufsern Atmosphäre und den übrigen geringern Motiven der Blutbewegung getrieben wird. Der Trieb des Blutes aus den Lungenvenen in die linke Vorkammer wird überdies durch die eigene Elasticität der Lungen, und durch den Druck sowohl der Lungen als des Thorax befördert.

Dieser Drang vom Venensystem aus füllt nicht nur die Vorkammern, sondern auch zum Theil die in Diastole begriffenen Herzkammern, deren Füllung nur noch durch die gleichzeitige Systole der beiden Vorkammern vollendet wird, wobei die eigentlichen Herzohren, vermöge ihrer Structur, dem Blutstrome noch eine besondere Determination nach der Höhle der Ventrikeln geben, indefs ein Theil derselben bei der Contraction der Sinus durch die offenen Mündungen in die Venenstämme zurücktritt, und selbst die thebesische Klappe ist in den meisten Fällen nicht geeignet, einen theilweisen Rückdrang des Blutes zu verhindern. Da hier die Kraft des Blutstroms schon gröfstentheils in den zuführenden Gefäfsen gegeben ist, so bedürfen die muskulösen Wände der Vorkammern gerade nur so viel Kraft, als nöthig ist, um die Kammern vollends zu füllen, und so durch den dadurch herbeigeführten Stofs und Reiz zu plötzlicher, gleichfalls combinirter Contraction zu bestimmen. Die Räume der Vorkammern entsprechen nicht denen der Herzkammern, weil sie eben nicht die Bestimmung haben ihnen alles Blut zu liefern, welches nur dann Statt finden müfste, wenn sie gegen die Gefäfse und die Kammern durch angemessene Klappen vollkommen abgeschlossen wären. Jede der beiden Herzkammern nimmt etwa anderthalb Unzen Blutes im Mittelmafse in ihre Höhle auf, wenn sie während der Diastole vollkommen erschlafft ist. Weder die Erschlaffung der Vorkammern, noch die der Herzkammern kann eine solche Saugkraft ausüben, um für sich selbst die Bewegung des Blutes in den Venen und ihre eigene Anfüllung zu begründen, vielmehr ist der durch die schon erwähnten Kräfte veranlafste Trieb des Blutes in diesen Gefäfsen gröfser als die mögliche Wirkung dieser Erschlaffung, und überdies noch geeignet, die Muskelfasern über den Rand ihrer blofsen Erschlaffung auszudehnen und dadurch sie zu erneuerter Contraction neben dem eigenen rhythmischen Contractionstrieb zu reizen. Selbst wenn eine positive Saugkraft der Herzhöhlen angenommen würde, so müfste daraus eine Verschliefsung der venösen Mündungen, und eine Unmöglichkeit des Kreislaufs abgeleitet werden, wie *Arnott* richtig gegen *Carson* und *Barry* erwiesen hat. Nachdem auf solche

Weise die beiden Herzkammern sich gefüllt haben, erfolgt ihre Zusammenziehung. Diese treibt, wie schon früher erwähnt, mit einer Gewalt von etwa sechszig Pfunden einerseits das Blut in die Aorta, andererseits mit geringerer, bisher noch nicht bemessener, Kraft in die Lungenarterie, deren Mündungen den freien Durchgang gestatten, indeſs auch ein Theil durch die nicht ganz schlieſsenden Herzklappen in die Sinus wieder zurücktritt. Hiebei erhält auch das Herz den arteriellen Mündungen gegenüber einen Rückstoſs, welcher zu seiner Bewegung gegen die vordere Brustwand beitragen muſs. Das in die arterielle Höhlung gelangte Blut treibt theils die darin schon vorhandene Blutmasse vorwärts, wodurch ein allgemeines Fortrücken bis in die Capillargefäſse, und durch diese hindurch in die Venen bis zu den Vorkammern erfolgt, theils strebt es sich, nach dem Gesetze der Flüssigkeiten, nach allen Seiten auszubreiten, wodurch es gegen die arteriellen Wände drängt und diese zur elastischen und vitalen Gegenwirkung determinirt. Durch diese Reaction würde es während der Diastole in die Herzkammern zum Theil wieder zurückgestoſsen werden, wenn nicht die halbmondförmigen Klappen an ihrer Mündung von dem zurückdrängenden Blute entwickelt und vorgespannt würden, so daſs die Lateralkraft der Gefäſswände von neuem zur propulsiven wird und ihre Wirkung continuirlich an den Stoſs des Herzens anschlieſst. Diese Gegenwirkung der Gefäſswände vertritt einigermaſsen die Stelle des Windkessels, wodurch der Blutstrom nicht in abgesetzten Stöſsen, sondern in allmählig in einander übergehenden Wellen von gröſserer und geringerer Geschwindigkeit im arteriellen Gefäſssystem sich verbreitet. Da einerseits die von der Treibkraft des Herzens gegebene Geschwindigkeit, wegen Reibung der Flüssigkeit und dem sich gegen die Peripherie hin erweiternden Gefäſsraume abnimmt, indeſs die von der contractilen Gegenwirkung der Wände abhängende in der Gesammtsumme ihrer Wirkung bei weiterer Verästlung der Gefäſse zunimmt, so müssen sie im Fortgange des Kreislaufs sich ausgleichen und der Strom des Blutes in den kleinsten Arterien und den Venen gleichförmig werden. Nur erst dann, wenn die Stoſskraft des

Herzens so schwach wird, daſs sie den Tonus der Gefäſse nicht zu überwinden vermag, wird bloſs der propulsive Trieb bis in die äuſsersten Gefäſse wirken und hier unter gehörigen Bedingungen an den absetzenden Strömen wahrnehmbar werden. In einem groſsen Theile des Capillarsystems, wo die Spannung der Gefäſswände mit deren allmähligem Schwinden bis beinahe zur Null herabfällt, den Gesammtinhalt des innern Gefäſsraums dagegen bedeutend zunimmt, auch ein Theil der Geschwindigkeit der Blutströmchen durch das wechselseitige Ankämpfen wegen vielfältiger Anastomosen aufgehoben worden und zur Indifferenz gekommen ist, folgen nun die Säfte verschiedenen andern lokalen Bestimmungen in den chemischen, galvanischen, reproductiven Anziehungen, besonders aber den Veränderungen, welche die Se- und Excretionen in einem Theil derselben veranlassen. Der Drang des Blutes nach den letztern ist so groſs, daſs durch schnelle Depletionen von Se- und Excretionsflüssigkeiten ähnliche Wirkungen hervorgebracht werden, wie bei Aderlässen und andern Blutverlusten. Schon bei längerer Harnverhaltung fühlt man einen Zustand von allgemeiner Plethora im Körper, der durch die Entleerung schnell beseitigt wird. Auſser den beiden physischen Grundkräften des Blutlaufs, der Stoſskraft des Herzens und dem Tonus der Gefäſse, giebt es noch mehrere, die, besonders im Venensystem, theils befördernd, theils hindernd nicht ohne Einfluſs sind. Der äuſsere Druck der Atmosphäre giebt nothwendig dem im Capillargefäſssystem umkreisenden Blute die Determination nach den innern groſsen Blutbehältern. Gegen die Arterien hin wird dieses durch den schon vorhandenen Antrieb vom Herzen aus verhindert, höchstens daſs dieser dadurch, besonders bei höhern Graden des Drucks, einen geringen Widerstand erleidet; dagegen erfolgt die Wirkung desto ungehinderter nach dem innern Gefäſsraum der Venen und wird von ihrer Tonicität unterstützt, deren Totalkraft wegen der groſsen Menge der Aeste in der Peripherie gröſser ist und das Blut in der Richtung nach den Centralgefäſsen fördert. Wenn bei vermindertem atmosphärischen Druck, beim Ersteigen hoher Berge, oder bei Experimenten mit der Luftpumpe, dieser

Drang des Blutes nach Innen vermindert wird, so erfolgen leicht Extravasate an Stellen, welche den geringsten Widerstand leisten, und das Blut dringt aus Mund, Nase, Augen und Ohren hervor. Durch vermehrten äufseren Druck unter der Taucherglocke, im Wasser, im Quecksilber, wird es dagegen kräftig nach Innen getrieben und erregt das Herz zu heftigen Reactionen, und kann sogar apoplektische Anfälle zur Folge haben. Die Schwere zieht das Blut allenthalben nach dem tiefsten Puncte hin, und fördert entweder die Bewegung in gleichnamiger Richtung, oder hindert sie in entgegengesetzter. Einerseits wird also der Antrieb des arteriellen Blutes nach den Theilen unter dem Herzen etwas verschnellert und die Rückkehr des venösen nach oben retardirt, andererseits braucht das arterielle Blut eine geringere Triebkraft zum Aufsteigen und das venöse fliefst von selbst nach unten ab; im gleichen Niveau mit dem Herzen kommen diese Kräfte weniger in Betracht. Die organische Bildungskraft ist diesem Umstande beim Menschen und besonders bei den grofsen Säugthieren durch Verminderung der Gefäfszweige nach unten, durch Verstärkung ihrer Wände, durch Vermehrung der venösen Klappen nach Oben, aber durch zartern Bau der Gefäfse, Verminderung des atmosphärischen Drucks (vermöge der Schädelhöhle), Aufhebung des Tonus der Venen und Abwesenheit ihrer Klappen etc. entgegengekommen. Ein anderer Moment der Blutbewegung bildet die Brust- und Bauchpresse. Ihre Wirkung besteht in einem allseitigen Druck auf das Blut der in der Brust- und Bauchhöhle enthaltenen Eingeweide, ähnlich dem der Atmosphäre, jedoch wandelbar bei den wechselnden Anstrengungen der Respiration und der Bauchpresse. Auch hier trifft der Antrieb besonders das venöse Blut; dem arteriellen wird blos Widerstand geleistet. In der Bauchhöhle wird dieser Druck vermehrt durch Anfüllung des Magens und der Gedärme, und bei verstärkter Bauchpresse während der natürlichen Excretionen, ferner beim Anwachsen des Uterus während der Schwangerschaft, durch welches alles eine partielle Plethora ad spatium in den Extremitäten und dem Kopfe entsteht. Die saugende Kraft der Respiration, die *Barry* so

hoch angeschlagen hat, kann unmöglich sehr bedeutend sein, da jeder möglicherweise entstehende luftleere Raum zwischen der Thoraxwand und den Lungen durch die Expansion der letztern eingenommen wird, und somit die Gefäfsstämme von Aufsen immer beinahe einen gleichen Druck erleiden. Wenn dennoch im Venensystem bei jedem Ausathmen eine vorübergehende Stauung und Anhäufung erfolgt, so ist es èben auch als eine durch den verkleinerten Thoraxraum und die Compression der Lungen und des Herzens, dessen Schlag dann auch äufserlich stärker vernommen wird, herbeigeführte relative Plethora zu betrachten. Auch die im Allgemeinen im Vergleich zu den innern Theilen an der äufsern Oberfläche verminderte Temperatur, giebt einen Moment ab zur Sollicitirung des Bluts gegen die Stämme, indem sie die Contraction der kleinsten Gefäfse und in höheren Graden durch Verminderung der Hautausdünstung eine theilweise Tendenz zur Ueberfüllung veranlafst, die sogleich nach dem einzig freien Wege, nach den Venen hin, sich entleert. Dabei ist der Pulsschlag etwas härtlich anzufühlen, der sogleich weich erscheint, sobald durch vermehrte äufsere Temperatur die Hautausdünstung frei gemacht worden und die Tension der Faser nachgelassen hat. Aehnliches gilt von den Contractionen und Expansionen, welche fieberhafte Zustände begleiten. Eine allgemeine Expansion des Blutes durch die Wärme, oder durch einen turgor chemicus oder vitalis, mufs dieses gleichfalls vorwaltend in der Richtung der Venen gegen das Herz treiben und eine Plethora ad volumen veranlassen.

Noch ein sehr mächtiges Agens auf den Blutumlauf sind die Contractionen und Expansionen der Muskeln. Die Wirkung ihrer Contraction ist um so bedeutender, in je gröfserer Ausbreitung sie gleichzeitig erfolgt. Durch die Zusammendrückung der venösen sowohl als der arteriellen kleinen Muskelgefäfse, wird theils das Blut in die gröfseren Venenäste getrieben, theils dem arteriellen Forttriebe des Blutes ein Widerstand geleistet, wodurch dieses in verschiedenen Graden im Herzen und den Stammgefäfsen sich anhäuft. Die verschnellerte Respiration dient hiebei, wenigstens zum Theil, zur Herstellung des Gleichgewichts, ebenso die ver-

mehrte Temperatur und die verstärkte Hautausdünstung. Daſs die neben den Venen verlaufenden Arterien auf den Blutlauf in ihnen einen Einfluſs ausüben sollten, kann nicht ferner zugestanden werden, da der Puls an den Arterien keine äuſserliche Veränderung veranlaſst. Noch müssen wir hier der Meinung *Jobson's* erwähnen, der nach seinen Exstirpationsversuchen der Milz bei Hunden, diese für ein Divertikel des Blutes hält, dessen Quantität periodisch durch Aufnahme der Nahrungsstoffe vermehrt wird. Einen ähnlichen Schluſs erlauben seine und *Magendie's* Injectionsversuche. Man kann auch, wie bekannt, künstlich bedeutende Derivationen des Blutes selbst bis zu Ohnmachten durch Unterbindungen der Extremitäten hervorbringen. Einen geringen Antrieb erhält ein Theil des venösen Blutes gegen das Herz zu, durch den Zufluſs der Lymphe mittelst des ductus thoracicus; der Säftetrieb dieses Gefäſses aber ist theils von der immerfort Statt findenden Vermehrung der Flüssigkeit an seinen einsaugenden peripherischen Enden, theils von ähnlichen Bedingungen, wie beim venösen Blutlauf abzuleiten.

Man muſs den Kreislauf des Blutes als einen einzigen auffassen, denn erst im Uebergange aus der linken Vorkammer in die linke Herzkammer ist es vollkommen an dieselbe Stelle zurückgekehrt, von welcher es ausgegangen ist. Die Rückkehr in das rechte Herz ist nur scheinbar, indem dieses nur eine Durchgangsstelle des Kreislaufs bildet, der sich im Lungengefäſssystem noch weiter fortsetzt, bis er durch die Lungenvenen vollends zurückkehrt. Indem man dagegen mehr auf die örtliche Vertheilung der Organe des Kreislaufs Rücksicht nimmt, so kann man wohl das Herz als ein Doppelcentrum eines kleinern Kreislaufs durch die Lungen, und eines groſsen durch den übrigen Körper betrachten; diese sind überdies durch die entgegengesetzten Verwandlungen des venösen in arterielles, und des arteriellen in venöses Blut ausgezeichnet. Man kann jedoch, gleich dem der Lungen, noch viele andere partielle unvollkommene Kreisläufe im Verfolge des Gefäſssystems unterscheiden, ohne daſs sie gerade mit dem Herzen in unmittelbarer Berührung stehen. Der innerste Kreislauf ist der der

Kranz-

Kranzgefäfse des Herzens selbst. Näher ans Herz gelagert sind ferner die Kreisläufe des Kopfes und der obern Extremitäten. Ein ganz eigenthümlicher Kreislauf mit zweifacher Expansion und Contraction, zeigt sich in der Bauchhöhle zwischen dem tripus arteriosum und den beiden Gekrösarterien und dem Pfortadersystem andererseits. Ebenso kann man für die Nieren, Hoden und andere mehr individualisirte Organe besondere Kreisläufe annehmen. Diese Annahmen sind für die Theorie insofern von Bedeutung, als in ihnen das arterielle Blut einen kürzern oder längern Umlauf nimmt und also früher oder später zum Herzen wieder zurückkehrt, länger oder kürzer in den gröfsern Zweigen und Stämmen der Gefäfse verweilt, und so der Wirkung der Gefäfsnerven mehr oder weniger ausgesetzt ist.

c) Aufser dem hydrodynamischen Centrum im Herzen hat das Blutsystem noch mehrere andere Centra, die sich auf die verschiedenen Qualitäten seiner materiellen Constitution beziehn. In den Lungen ist das Centrum der Oxydation und der Wärmeerzeugung, im Hirn und Rückenmark gewinnt wahrscheinlich das Blut etwas an nervöser Begeistung, im Darmkanale wird es mit neuem assimilablen Stoff gesättigt, in jedem Secretionsorgane, bei jedem Reproductionsprocesse erleidet es eine entsprechende Modification, die alle nothwendig sind, um seine normale Constitution zu erhalten. Jede dieser Functionen zieht nun periodisch oder continuirlich einen Theil des Blutes nach ihrem Organe, und bringt so auch unabhängig vom Herzen ein Hin- und Herschwanken des Blutlaufs hervor. Die Verdauung, die Menstruation, der orgasmus venereus, der Zustand der Hauttranspiration, das angestrengte Denken, Muskelanstrengung, die Ausübung jeder Function nimmt mehr oder weniger den Zuflufs des Blutes in Anspruch: *ubi irritatio ibi affluxus.* Aufserdem fixirt sich im Verlauf der Altersperioden der Andrang des Blutes in verschiedenen Regionen; in der Kindheit besonders im Kopfe, indem die Functionen der innern und der äufsern Sinne in hohem Grade thätig sind; im Jünglingsalter vorzüglich in den Brustorganen und den Muskeln, indem das irritable Leben seine Reife ent-

gegeneilt, überdieſs in den nun erwachenden Geschlechtsorganen. Im Mannesalter zeigt sich ein Gleichgewicht der Functionen; nur pathologisch wird eine gröſsere Congestion nach den Abdominaleingeweiden wahrgenommen. So wie ferner anatomisch eine gröſsere Entwicklung im Capillargefäſssystem in den früheren Altersperioden angetroffen wird, welches dagegen im höheren Alter immer mehr schwindet und obliterirt, so ist auch der diesen Gefäſsen entsprechende Kreislauf dort ausgebreiteter und thätiger als hier. Ein ähnliches Verhältniſs zeigen die beiden Geschlechter und die Grundtemperamente, das sanguinische und melancholische. Auch der Zustand des Wachens und des Schlafes sind von einer gröſsern Aufregung oder Beruhigung des Kreislaufs begleitet. Endlich zeigen die excitirenden und deprimirenden Affecte einerseits eine peripherische, andererseits eine centripetale Strömung des Blutes. Der Kreislauf ist überhaupt mit allen übrigen Functionen des Lebens in der innigsten Wechselwirkung. Den reproductiven Processen liefert er den Stoff materieller Verwandlungen; für die sensiblen und irritablen dient das oxydirte Blut als Reiz und als Substrat eigener noch unbekannter Actionen; in ihm selber aber ist ein geheimer wandelnder Lebensgeist, der gleich den Zeugungssäften die höheren realen Lebensäuſserungen in der Anlage enthält, und seine Unterordnung unter die Gesetze der Physik darf uns nicht verleiten, es für ein lebloses unorganisches Fluidum zu halten, das man allenfalls durch chemische Künste zu Stande bringen könnte.

d) Ueber die Circulation des Blutes im Embryo existiren wenig directe Versuche, nur Meinungen, die aus der organischen Structur der Theile abgeleitet sind. Für die allererste Entwicklung des Kreislaufs haben wir nur die Analogie mit dem Vogelembryo. Das Herz stellt erst einen einfachen Schlauch dar, in welchem das Blut gleichwie in dem Rückengefäſs der Insecten hin und her wogt. Späterhin bildet sich ein einfacher Kreislauf zwischen dem Herzen, welches nur einen Ventrikel und einen Sinus enthält, und zwischen dem Gefäſskreise, der sich über den Dotter ausbreitet; hier ist der Kreislauf noch gröſstentheils äuſserlich. Ferner bildet sich auch ein innerer Kreislauf im Kör-

per des Embryo, der Kreislauf der Darmblase tritt zurück, der des Endochorion (nach *Burdach*) bildet sich weiter aus, nimmt die Hüftnabelgefäfse in sich auf und entwickelt sich in Wechselwirkung mit der inneren Wand des Uterus zu den verschiedenen Formen des Fruchtkuchens. Im Innern des Körpers kömmt, besonders nach *Kilian's* Darstellung, ein doppelter Kreislauf zu Stande, der aber auch schon früher von *Treco* u. A. nur mit geringer Modification angenommen wurde. Die untere Hohlvene treibt beim Mangel der Scheidewand und weil die Eustachische Klappe den Strom dahin leitet, das Blut in die linke Vorkammer, von wo aus es in die Aortenkammer, und von da in den obern Aortenstamm geführt wird, der mit einem durch die Circulation im Fruchtkuchen mehr oxydirten Blute die in vorwaltender Entwicklung begriffenen obern Theile des Körpers versieht. Die obere Hohlvene führt das Blut neben der Eustachischen Klappe durch die rechte Vorkammer in die rechte Herzkammer, die es theils in die noch wenig entwickelte Lungenarterie, dem gröfsten Theile nach aber durch den noch weit offenen botallischen Gang in den untern Aortenstamm, der bogenförmig zu den untern Theilen des Rumpfes geht, übertreibt. In noch früherer Epoche communiciren beide Vorkammern vollkommen mit einander, treiben das Blut in die gleichfalls durch die bei noch nicht vollkommen geschlossener Scheidewand communicirenden Kammern, von wo aus es durch den beiden gemeinsamen bulbus aorticus in die (nach *Rathke* und *von Baer*) den Kiemengefäfsen analogen Arterienbogen getrieben wird. Gegen die Zeit der Geburt hin verengt sich der botallische Gang, die Lungenarterie erweitert sich, die Fruchtkuchengefäfse verkümmern, und mit der Geburt und dem ersten Athemzuge entsteht der kleine Kreislauf, die beiden Aortencirculationen vereinigen sich zu einer, der Botallische Gang schliefst sich, die Klappe des eirunden Loches wird durch den vermehrten Blutandrang vor der linken Vorkammer aus anhaltend geschlossen gehalten und verwächst, seltne Fälle ausgenommen, bald vollständig. Ebenso obliteriren die den Urachus begleitenden Nabelarterien, ebenso die Venen des Nabelstrangs, dessen noch am Körper zurückgebliebene

Theil vertrocknet und abfällt, und den sogenannten Nabel als eine Narbe zurückläfst.

e) Die Erforschung des Blutkreislaufs überhaupt beruht, wie wir gesehen haben, gröfstentheils auf vergleichende Beobachtungen über seine Bedingungen in den verschiedenen Thierklassen, besonders den Säugthieren, die dann mit mehr oder weniger Strenge auf den Menschen angewendet werden. Eine durchgeführte vergleichende Physiologie des Kreislaufs ist, wenn gleich die anatomischen Data sehr reichhaltig sind, noch lange nicht genug vorbereitet, da zu einer tiefern Ergründung des Gegenstandes, besonders auch physicalische Untersuchungen erfordert werden, die bis jetzt noch immer sehr sparsam sich vorfinden. Im Ganzen ist der Bau des Herzens und der Gefäfse der Säugthiere dem des Menschen so analog, dafs die vorhandenen Abweichungen in der Function wenig Unterschied machen, und theils durch die Gröfse und die Lebensart begründet sind, theils Annäherungen zu tiefern Entwicklungsstufen abgeben, wie sie auch in der Geschichte des menschlichen Fötus vorkommen. Besonders sind in letzterer Hinsicht die Amphibien-Säugthiere merkwürdig, deren Herz durch seine Breite, durch die angedeutete Doppelheit seiner Spitze, durch die öfter vorkommende Offenheit des eirunden Lochs und des botallischen Gangs, durch die Gröfse der Eustachischen Klappe ausgezeichnet ist. Aehnliche Verhältnisse finden sich auch in den Taucherthieren, im Seehund, in der Seeotter, im Bieber, woraus hervorgeht, dafs ihrem Organismus ein weniger arterielles Blut angemessen ist. Bei einigen hirschartigen Thieren bilden sich am Ursprung der Aorta, in der Scheidewand der Kammern normale Verknöcherungen, deren Bestimmung vielleicht mit den heftigen locomotiven Bewegungen derselben in Beziehung steht. Bei den säugenden Seethieren, z. B. beim Pottfisch, sind ferner die Arterienstämme nach Art der Aneurysmen erweitert, und es finden sich in den Körperhöhlen grofse Gefäfsgeflechte, die theils zur Aufnahme der gröfsern Blutmenge bestimmt sind, theils zu Behältern bei Beschränkungen der Respiration dienen. Letzteres gilt, besonders in Hinsicht des Venensystems von vielen Winterschläfern, und unterirdisch leben-

den Thieren. Auch bildet das bei den meisten Säugthieren vorkommende Wundernetz an der Basis des Gehirns, welches dem Menschen fehlt, einen ausgezeichneten Charakter. Bei den Faulthieren und Loris lösen sich die Arterien der Extremitäten in zahlreiche Geflechte auf, ehe sie sich wieder vereinigen und an die Muskeln vertheilen, was wahrscheinlich mit ihrem Vermögen lange in einer Stellung zu verweilen, und mit ihrer langsamen Muskelbewegung zusammenhängt. — Das Herz der Vögel ist durch seine bedeutende relative Gröſse, die nach *Tiedemann's* Wägungen $\frac{1}{49}$ bis $\frac{1}{122}$ des Körpergewichts ausmachen, durch seine Derbheit und dunkle Röthe ausgezeichnet, welches auf die ansehnliche Energie seiner Wirkung hindeutet, die mit der Ausbildung ihrer Respiration und ihrer unermüdlichen Muskelkraft und stärkern Wärmeerzeugung in Beziehung steht. Die Lungen- sowohl als die Hohlvenen haben bei ihren Mündungen in die Vorkammern eigene Klappen, die den Rückfluſs verhindern. Die rechte Kammer, welche um die viel kräftigere linke an ihrer Seite gleich einer Schale herumgelagert ist, hat an ihrer Mündung auſser einer kleinern häutigen eine fleischige Klappe, die nach *Blumenbach* das Zurücktreten des Blutes in die Vorkammer kräftig verhindert, damit es in die weniger ausdehnbaren angewachsenen Lungen desto leichter getrieben werde. Einen verwandten Zweck hat wohl die Klappe der Lungenvenen. Eine ähnliche Muskelklappe führt *Rudolphi* bei dem in vieler Hinsicht vogelartigen Schnabelthiere an. Die Wände der Arterien sind verhältniſsmäſsig dicker und elastischer als bei den Säugthieren, da sie gegen ein stärkeres Herz zu reagiren haben; auch die Venen sind stärker und deutlich fibrös; die Venen der hintern Körperhälfte ergieſsen sich meist in die Nieren und Leber. Bei den Tauchervögeln ist der untere Hohlvenenstamm besonders weit. Während der Brütezeit entwickelt sich nach *Barkow's* Beobachtungen bei vielen ein oder mehrere Gefäſsnetze unter der Haut am Bauche, deren Bestimmung wohl eine vermehrte Zuleitung der Wärme ist. In beiden erwähnten Klassen findet sich bei stärkerer Oxydation des Blutes, eine höhere Wärmeentwicklung und ein kräftigerer Blutumtrieb. Alle diese

Momente sind bei den folgenden niedern Klassen, den kaltblütigen Thieren, bedeutend herabgesetzt. Bei den Amphibien ist die Blutmenge viel geringer [nach *Blumenbach* bei Lacerta palustris beinahe nur $\frac{1}{12}$ des Körpergewichts (beim Menschen $\frac{1}{5}$)]. Diesem entspricht auch die verhältnifsmäfsig geringere Gröfse des Herzens. Am einfachsten ist es hier bei den Fröschen; es besteht nur aus einer weiten dünnwandigen Vorkammer und einer etwas mäfsigern Kammer. Die Aorta theilt sich in zwei Aeste, welche die Speiseröhre umfassen, sich an der Rückgratsäule vereinigen, und den Kiemengefäfsen der Fische entsprechen. Es finden sich schon hier eigene Lungenvenen, die abgesondert in die beiden Hohlvenenstämme einmünden; die Nabelvene bleibt offen und communicirt mit den Gefäfsen der sogenannten Harnblase, die, nach *Carus*, ein Ueberrest der aus der Bauchhöhle nicht hervorgetretenen Allantois sein soll. Auch hier gehen die Abdominalvenen zum Theil durch die Nieren. Im Herzen der Schildkröten finden sich zwei Vorkammern, und eine einfache bei manchen Arten mit Muskelbündeln vielfach durchsetzte Kammer, worin das oxydirte Lungenblut und das Körpervenenblut sich vermischen. Auch hier bilden die Aortenstämme einen Kranz um die Speiseröhre, und die Venen des Hinterkörpers gehen gröfstentheils durch Nieren und Leber. Bei den Schlangen und Eidechsen verhält sich Alles auf ähnliche Weise. Mit der verminderten Reizkraft des Blutes ist hier auch der Pulsschlag auf 35—40 vermindert. Noch weniger frequent ist der Pulsschlag bei den Fischen (20—30), womit das verhältnifsmäfsig noch kleinere Herz, die noch weniger constante Blutwärme, die geringe Blutmenge und Kleinheit der Arterien, und die fast ausschliefsliche Wasserrespiration übereinstimmt. Das Herz besteht aus einer einfachen Vorkammer und Kammer, die Aorta bildet an ihrem Anfange einen bulbus, der mit doppelten bei Knorpelfischen auch mehrfachen Klappenapparaten versehen ist, und aus dem die Kiemenarterien hervorkommen, die nach Oxydirung ihres Blutes in den Kiemenblättern zu einem Stamm der absteigenden Aorta sich vereinigen, die häufig durch einen Knochenkanal der untern Dornfortsätze oder durch einen knorpligen Gang (b. Stör)

nach dem Hintertheile des Körpers geleitet wird. Wahrscheinlich kömmt bei den Fischen der gewiſs nicht unbedeutende Druck des Wassers auf die Totaloberfläche der Kiemen, der durch die beim Athmen hervorgebrachte Strömung noch verstärkt wird, der Propulsivkraft der Herzkammer in der Förderung des arteriellen Blutes zu Hülfe; dieser Wasserdruck machte auch zum Theil die elastische Contractilität der Arterienwände entbehrlich. Die Venen haben sehr dünne durchsichtige Wände; die der hintern Körperhälfte bewegen das Blut gleichfalls durch die drüsigen Eingeweide der Bauchhöhle. Wenn zugegeben wird, daſs der Wasserdruck auf die Kiemen die in den beiden ersten Klassen nothwendig gewordene Kraft des linken Herzens übernimmt, so kann man allerdings das Fischherz als ein eigentlich rechtes betrachten. Bei den Mollusken geht im Gegensatze mit den Fischen das venöse Blut erst durch die Kiemen, ehe es zum Herzen gelangt, um von da als arterielles im Körper vertheilt zu werden; hier könnte man also von einem ausschlieſslich linken Herzen sprechen. Die Sepien sind durch zwei Nebenherzen, welche den Blutlauf zwischen den Stämmen der Hohlvenen und den beiden Kiemen vermitteln, ausgezeichnet. In den Anelliden findet sich kein deutliches Herz; die Gefäſse scheinen für sich irritabel zu sein; bei den Blutegeln oscillirt das Blut in der Quere langsam von einer Körperseite zur andern. Bei den eigentlichen Entozoen ist, wie in den Pflanzenthieren, kein eigentliches Gefäſssystem wahrnehmbar. Bei den Insekten, Arachniden und Crustaceen sind zwar Gefäſse mit darin umlaufender Flüssigkeit, und ein dem Herzen analoger Muskel, der Zusammenhang zwischen beiden aber noch nicht hinlänglich aufgezeigt worden.

C) Aus der Geschichte des Kreislaufs müssen, wegen seiner Wichtigkeit, wenigstens die Hauptmomente hier abgehandelt werden. Die ältesten Philosophen, davon mehrere zugleich Aerzte waren, sprechen zu allgemein über die Natur des thierischen Lebens, als daſs man etwas Bestimmtes über einen so speciellen Gegenstand herausfinden könnte. In den *Hippokrati*schen Schriften findet man keine Spur davon. Unter *Hippocrates* Schülern ist *Praxagoras* von Kos

der erste, bei dem man einige Ansichten über den Blutlauf antrifft. Er unterschied Blut- und Schlagadern, letztere als luftführende Gefäſse, denen er eine eigene von der des Herzens unterschiedene Schlagkraft zuschreibt. *Aristoteles* scheint diesen Unterschied wegen Anwesenheit des Blutes in beiden Gefäſsarten nicht anerkannt zu haben, und giebt den Namen der Arterien blos der Luftröhre und ihren Aesten. Er bedient sich zuerst des Namens Aorta. Alle Blutgefäſse sind ihm, wie vor *Praxagoras* φλέβες, und er beschreibt ihre Hauptverzweigungen ziemlich richtig. Im Herzen unterschied er drei Kammern. Aus der rechten, der wärmsten, entspringt die groſse Ader, davon zwei Aeste sich in den Lungen vertheilen (Lungenschlagader); aus der mittlern, welche das reinste Blut enthält, entspringt die Aorta. Die Vorkammern scheint er übersehen zu haben. Ueber die Richtung des Blutlaufs findet man keine deutlichen Angaben; wahrscheinlich hielt er sie durchaus für centrifugal, da er dem Blute die Verrichtung der Ernährung zuschreibt. Noch auffallender ist die Verwechslung der nicht hohl sein sollenden Arterienenden mit Sehnen und ihre Verbindung mit Knochen. Bei der Alexandrinischen Schule finden wir die Lehre vom Kreislauf schon bedeutend ausgebildet. Vielleicht ist nur die Mangelhaftigkeit der noch vorhandenen Fragmente Schuld daran, daſs wir dem *Erasistratus* und *Herophilus* nicht eine fast der *Harvey*'schen gleichzustellende Kenntniſs vom Kreislauf zuschreiben können. Des *Erasistratus* Kenntniſs vom Bau des Herzens war beinahe vollständig; *Herophilus* leitete schon den Puls vom Herzen ab, nur hielt er die Arterien gleichfalls für selbstthätig pulsirend, welche falsche Ansicht sich bis in neuere Zeiten fortgepflanzt hat. Es ist kaum zu glauben, daſs, da beide mit Vivisectionen, sogar an Menschen, sich beschäftigten, sie den Blutinhalt der Arterien, der auch schon früher bekannt war, übersehen hätten. Wenigstens kannten sie von dem Kreise des Blutes bedeutende Bogen, und es fehlte nur noch ihre völlige Ergänzung zur totalen Circumferenz. Wahrscheinlich war auch ihr Luftgeist ätherischer zu nehmen, und gewiſs haben ihre, mehr der Büchergelehrsamkeit ergebenen Nachfolger, in der wahren Ansicht der Sache Rückschritte

gethan. Die Anatomie wurde bis auf wenige Ausnahmen von den Aerzten vernachläſsigt, und die Physiologie durch Speculation verwirrt. Erst bei *Galen* findet sich wieder alles und zwar in ausgezeichnetem Maſse, was zu einer echten Physiologie des Kreislaufs erfordert wird. Seine Kenntniſs des Herzens, seiner Höhlen und Klappen ist beinahe vollständig bis auf die kritische Porosität der Scheidewand; den Klappen legt er auch ganz richtig die Bestimmung bei, den Rücklauf des Blutes aus der Aorta und den Lungenvenen zu verhindern. Das Blut, das er in arterielles und venöses schied, wird durch die Kraft des Herzens in die äuſsersten Arterien getrieben, geht durch unzählige Anastomosen in die Venen über und theilt diesen von dem in den Lungen empfangenen Lebensgeiste mit. Auch von dem Blutlauf in den Lungen hatte er eine richtige Ansicht, wofür schon die richtige Benennung und Deutung ihrer Gefäſse als *φλὲψ ἀρτηριώδης*, und *ἀρτηρία φλὲβωδης* sprechen dürfte, wenn es sich auf den Unterschied der Blutarten bezöge. Dennoch scheint *Galen* bei allen diesen Angaben die man aus zerstreuten Stellen gesammelt, zu einer Totalanschauung des Kreislaufs nicht durchgedrungen zu sein, vielweniger daſs eine solche ein Gemeingut der wissenschaftlichen Welt seiner Zeit und der folgenden Jahrhunderte geworden wäre. Um so weniger konnte man dem Bischof *Nemesius*, zu einer Zeit, wo *Galen* die fast einzige Quelle alles medicinischen Wissens war, die Entdeckung des Kreislaufs zuschreiben, wie *Almeloveen* und andere Widersacher *Harvey's* gethan haben. Am wenigsten konnte in den folgenden Jahrhunderten arabischer und mönchischer Barbarei eine klare Einsicht in den Blutumlauf erwartet werden, wo selbst die Lehren des Alterthums durch Miſsverstand und Aberglauben verdunkelt wurden. Erst als bei allmähliger Restauration der Wissenschaften im vierzehnten und den nächstfolgenden Jahrhunderten die physicalischen Kenntnisse und die Anatomie einen neuen Schwung gewannen, sammelten sich die vorbereitenden Entdeckungen, welche früher oder später zur vollständigen Entdeckung der Gesetze des Blutlaufs führen muſsten. Im 16ten Jahrhunderte wurden nicht nur die Klappen des Herzens und der groſsen

Gefäfsstämme durch *Berengar*, *Vesal*, *Fallopia*, *Aranzi* u. A. genau beschrieben und richtig gedeutet, auch in andern Venen hatte schon *Etienne* (1536), *Cannani*, *Vesal*, besonders aber *Fabricius* in den meisten Körpervenen Klappen entdeckt, wenn gleich letzterer von ihrer wahren Bestimmung keine Ahnung hatte. Auch die Undurchdringlichkeit der Herzscheidewand wurde nun, gegen die Galenisten, durch *Berengar* vermuthet, durch *Vesal* und *Serveto* entschieden; dieser gründete auf die Nothwendigkeit, dafs das Blut aus der rechten Kammer durch die Lungen gehen müsse um zur linken Kammer zu gelangen, zuerst eine, wenn gleich noch unvollkommene Darstellung des kleinen Kreislaufs, die sechs Jahre später (1559) *Columbus* noch dreister vortrug, besonders aber *Cesalpini* mit ziemlicher Klarheit entwickelte, bei dem man auch an mehreren Stellen Spuren von einer dunklen Kenntnifs des grofsen Kreislaufs findet. *Vesal*, *Koyter* u. A. hatten auch schon die von der Respiration abhängige Bewegung des Gehirns beobachtet; ihre Deutung konnte jedoch bei Mangel der richtigen Erkenntnifs des Kreislaufs noch nicht gelingen. Zur Theorie des Blutlaufs im neugebornen Kinde, wurde das schon von *Galen* gekannte ovale Loch und der arteriöse Kanal, ferner die Vertheilung der Nabelvene von *Vesal*, *Aranzi* u. A. richtig beschrieben und von *Fabricius* abgedildet, obgleich man über die Bestimmung dieser Theile noch sehr irrige Ansichten hatte. So weit war alles vorbereitet, bis *Wilhelm Harvey*, ein Schüler des *Fabricius*, im J. 1628 mit seinem Werke (De motu cordis et sanguinis) auftrat. Er war von der Erforschung und Vertheilung der Venenklappen ausgegangen, und hatte seine Untersuchungen, die ihn endlich zum Ziele führten, siebzehn Jahre lang (bis 1619) fortgesetzt, von welcher Zeit an er auch die Lehre von dem Kreislauf des Blutes in London öffentlich vortrug. Zu den schon vorgefundenen Gründen für den kleinen Kreislauf fügte er noch den hinzu, dafs durch das Aufblasen der Lungen keine Luft in die Lungengefäfse übergetrieben werde. Ueberhaupt diente ihm der leichter zu erweisende kleine Kreislauf als Ausgangspunkt für den grofsen. Ein Hauptgrund der nothwendigen Circulation einer und derselben Blutmasse

im Körper, beruhte auf einer beiläufigen Berechnung des in einer Stunde durch das Herz strömenden Blutes, die er auf 83 Pfunde und 4 Unzen angiebt, welche Menge nirgendsher von Aufsen geliefert werden könnte; ein verwandter Grund ist die schnelle Verblutung durch Oeffnung der Arterien. Noch stringenter waren die Unterbindungen der Arterien und Venen, wodurch die Richtung des Blutstroms in den Gefäfsen erwiesen wurde; dasselbe wurde durch die Disposition der Klappen dargethan. — Nichts beweist deutlicher, dafs bis auf *Harvey* der Kreislauf des Blutes unentdeckt war, als gerade die Bestrebungen seiner Gegner ihn entweder zu leugnen oder die Priorität dieser Entdeckung zu beweisen. Seine Gegner waren *Primirose*, *Parisanus*, *Casp. Hofmann*, *Vesling*, *Gassendi*, *Plempius*, *Riolan* u. A. Nur letztern hat er durch zwei Gegenschriften zu widerlegen versucht, nachdem er gegen die andern im Bewufstsein der Wahrheit geschwiegen hatte. Noch vor seinem Tode (1657) sah *Harvey* den vollständigsten Sieg seiner Lehre und die Gegner nach einander verstummt. Nicht wenig hatte zu ihrer Ausbreitung die *Cartesi*'sche Schule beigetragen, indem den Wirbeln ihres Urhebers ein Kreislauf des Blutes zusagte; noch mehr aber wirkten das Ansehen *Rolfinks*, die gründlichen Untersuchungen des *Waläus*, *Conrings* Gelehrsamkeit, *Plempius* endlicher Beitritt, *Bartholin*'s u. A. Nachfolge für die allgemeine Annahme und Befestigung dieser Lehre.

Wir gehen nun weiter zu den folgenden Entdeckungen, die bis auf unsere Zeiten zur Vervollkommnung der Lehre des Kreislaufs beigetragen hatten.

Noch im Todesjahre *Harvey's* wurde von *Christoph Wren*, dem Stifter der Londoner Societät der Wissenschaften, die Infusion von Arzneimitteln in die Blutgefäfse vorgeschlagen, und durch *Boyle*, *Clarke*, *Henshaw* später auch durch *Lower* ausgeführt. Letzterer hat auch die Transfusion an Hunden zuerst vorgenommen. *Denys* und *Emmerez* unternahmen diese Operation zuerst an Menschen. Sie ging nun auch in den übrigen cultivirten Ländern Europas ihre Ronde durch, und wurde endlich nach mehreren unglücklich abgelaufenen Versuchen allenthalben verboten; sie

war die erste wichtige Anwendung der Lehre vom Kreislauf auf die Praxis. Der thatsächliche, nicht blos hypothetische Uebergang der äufsersten Arterienenden in die Venen, der lange nach *Harvey* noch die gröfste Schwierigkeit in dieser Lehre abgab, wurde endlich im Jahre 1661 durch *Malpighi's* microscopische Untersuchungen an der Lunge und dem Gekröse der Frösche erwiesen. Doch wurde diese Kenntnifs theils nur wenig verbreitet, theils noch bezweifelt, bis es *Ant. van Leeuwenhoek*, einem Künstler in Delft, im J. 1690 mit seinem verbesserten Microscope gelang, den feinsten Uebergang des Blutes in den äufsersten Gefäfsenden öffentlich zu demonstriren; seine Beobachtungen führten ihn zur Annahme der Durchschwitzung in den Gefäfshäuten; auch war er der Erste, der nach *Malpighi* die Blutkügelchen gesehen, und nun auch deutlich beschreiben konnte.

Seitdem das Herz wieder zum einzigen Motor der Blutbewegung geworden, wurde nun seine Struktur durch lange Zeit ein Gegenstand der sorgfältigsten Untersuchung. *Nicolaus Stenonis* legte zuerst mit *Borelli* (1663) unwidersprechlich seine muskulöse Natur dar, da es im Alterthum allgemein für parenchymatös gehalten wurde; jedoch mufste erst sechs Jahre später *Richard Lower* die Faserung des Herzens und den Einflufs der Nerven auf seine Thätigkeit vollständiger darstellen, was er auch sogleich zur Widerlegung der *Carthesi*'schen Aufwallung des Blutes anwendete. Fernere Entdeckungen über die Structur des Herzens haben wir *Vieussens*, *Thebesius* und *Winslow* zu verdanken. Für die eigene Lebenskraft des Herzens sprachen auch später *Wepfers* Versuche über die Wirkungen des Schierlings und anderer Gifte. *Wilh. Cole* zeigte zuerst, gegen die bisherige Meinung, dafs das arterielle System einen Kegel bilde, dessen Basis am Herzen sei, gerade das umgekehrte Verhalten desselben, woraus er auch richtige Folgerungen für die Secretion ableitete. *Archib. Pitcairn* führte diese Untersuchungen noch sorgfältiger aus, und bewies die abnehmende Schnelligkeit des Blutlaufs vom Centrum zur Peripherie. *Cor. Bellini* wandte diese Lehre auf die Revulsion und Irrivation an. *Steph. Blancard* bediente sich zuerst

(1676) der schon früher bekannten Gefäfsinjectionen, um den Uebergang des Blutes aus den äufsersten Arterien in die Venen zu beweisen. *Christian Joh. Lange* gelang es, durch die Lungenarterie die Lungenbläschen, und vom Uterus aus, den mütterlichen Theil der Placenta zu injiciren. *Will. Cowper* dagegen will auf demselben Wege auch den kindlichen Theil ausgespritzt haben. Die Kunst der Gefäfsinjectionen hatte zu Ende des Jahrhunderts *Fr. Ruysch* am weitesten gebracht, und zu gleichen Zwecken angewendet. *Raim. Vieufsens* und *Adr. Helvetius* bemühten sich zuerst, die Existenz neurolymphatischer Gefäfse, das ist solcher, die blofse Lymphe ohne Blutkügelchen führen, gleichfalls durch Einspritzungen zu beweisen, und ihre Entdeckung auf die Theorie der Entzündungen anzuwenden. — Nunmehr war es auch Zeit, die ungemein fortgeschrittenen mechanischen Wissenschaften zur Erklärung der äufsern Erscheinungen des Lebens zu gebrauchen. Dies that *Jos. Alph. Borelli* (1680), der Stifter der iatromathematischen Schule. Er betrachtet das Herz als ein muskulöses Druckwerk, welches, nach seiner Angabe, mit einer relativen Kraft von 180000 Pfund das Blut in die Arterien treibt. Dennoch ist ihm diese ungeheure Kraft wegen der vielerlei Widerstände nicht hinreichend, das Blut in die Venen überzutreiben, und er nimmt noch die Haarröhrchenkraft der kleinsten Gefäfse zu Hülfe. Später (1736) hat auch *Steph. Hales* nach hydraulischen Grundsätzen die Lehre vom Blutumlauf bearbeitet, nur ohne Vergleich geringere Zahlen erhalten. Allein *Moulin* stellte zuerst (1687) Untersuchungen an Thieren über die Menge des im Körper enthaltenen Blutes an; seine Schätzung (auf $\frac{1}{20}$ des Gesammtgewichts) ist jedoch zu gering ausgefallen; später hat *Haller* diesen Gegenstand gründlicher wieder vorgenommen. *J. Mery's* Lehre über den Kreislauf des Embryo hat durch den hitzigen Streit seiner Gegner *Duverney*, *Tauvry*, *Silvestre* u. A. und durch den Antheil der französischen Academie, einige Zeit eine grofse Celebrität erhalten, obgleich seine Ansicht die Wahrheit nur zum Theile getroffen hat. Später hat *Haller* durch seine Deutung der Eustachischen Klappe *Mery's* Ansicht berichtigt, und *Ludw. Lemery* durch Annahme des Einströmens des

Bluts durch das ovale Loch in die linke Herzkammer beinahe zur Vollendung gebracht. Ein neuer Streit, an dem gleichfalls die französische Academie Antheil nahm, erhob sich in Montpellier zwischen *Ferrein* und *Fizès* über die Gestaltsveränderungen bei der Systole und Diastole des Herzens; ersterer vertheidigte die Verkürzung, letzterer die Verlängerung desselben bei der Systole. *Senac's* Werk über die Bewegung des Herzens (1749) war eine glänzende Erscheinung einer noch glänzendern Epoche, die durch *Haller's* Untersuchungen über die Reizbarkeit herbeigeführt wurde. Vor *Haller* hatten schon *Glisson* und später *Gorter* eine von den Lebensgeistern unabhängige Contractilität der organischen Faser angenommen, und zu *Haller's* Zeit trug eine ähnliche Lehre *Fr. Winter* und seine Schule vor. Die mehr abstracte Scheidung der Muskelkraft des Herzens von der Nervenkraft, hat später einen lebhaften anatomischen Streit veranlafst, den *Behrends* und *Sömmerring* dadurch anregten, indem sie behaupteten, die Nerven gingen blos an die Herzgefäfse, ohne sich in die Muskelsubstanz zu verbreiten. Dieses widerlegte besonders *Scarpa*, indem er bewies, dafs sich die Organisation des Herzens dem Wesen nach wie die der übrigen Muskeln verhalte. Andere durch *Haller's* Reizbarkeit erhobene Debatten müssen wir hier übergehen. (Vergl. Irritabilität.) Schon früher hatten *Weitbrecht* und *Whytt* eine eigene Irritabilität der kleinsten Gefäfse angenommen, um die vom Herzen unabhängigen Veränderungen im Blutsystem zu erklären. Diese Lehre wandte *Verschuir* auf die gesammten Arterien an, die bei *Haller* sich blos passiv verhalten sollten, und er fand selbst beim letzteren Beifall. Noch müssen wir aus *Haller's* Zeit *Chr. Fr. Wolfs* erwähnen, der die vollständigste Anatomie der Herzfasern geliefert und so die genauere Erkenntnifs ihrer Function gefördert hat; ferner *Fontana's* und *Prochaska's* Verdienste um die Erweiterung der Lehre von der Reizbarkeit des Herzens und der Gefäfse. In der neueren Zeit sind nicht mehr so wichtige Fortschritte in der Physiologie des Kreislaufs gemacht worden, indem theils die wesentlichen Entdeckungen schon gemacht waren, theils die Aufmerksamkeit des Geistes nach andern Richtungen hin-

geleitet wurde. Am meisten blieb die noch immer sehr wichtige Anwendung mathematischer Grundsätze zurück. Die fleifsige Bearbeitung der vergleichenden Anatomie lehrte die mannigfaltigsten Formen des Kreislaufs kennen. Die zunehmende Vervollkommnung des Microscops lehrte durch *Spallanzani, Döllinger* u. A. den Kreislauf in den kleinsten Gefäfsen immer genauer kennen; ebenso wurde durch dieses Instrument die Gestalt der Blutkügelchen in den verschiedenen Thierklassen näher bestimmt und gemessen. Der Streit über die Reizbarkeit der Arterien und Venen beschäftigt noch immer die Naturforscher, ohne zur Entscheidung gediehen zu sein.

Ein wichtiges Mittel zur Erforschung der Reizbarkeit ist durch den Galvanismus gewonnen. Die von *Zungenbühler* zuerst aufgestellte Saugkraft des Herzens, hat noch wenig Nachfolger gefunden. Besonders eifrig ist der Streit über die Abhängigkeit der Herzbewegung vom Gehirn, Rückenmark und dem übrigen Nervensystem, durch *Legallois* und *Wilson Philip* u. A. geführt worden. Weniger gefördert hat *Willbrand's* Ansicht über den Kreislauf, die mit der Bewegung der Materie in der organischen Metamorphose überhaupt zusammenfällt; gröfseren Beifall hat für jetzt die Annahme einer spontanen Bewegung des Blutes erhalten.

Litteratur.

Scoperte anatomiche di *Gio. Batista Canani.* Ferrara 1809. (a. *Nic. Zaffarini.*)

Mich. Servetus de trinitatis erroribus. 1531. 4.

Ejusdem Christianismi restitutio. 1553. 8.

Andr. Caesalpini quaestiones peripatheticae. Lugd. 1588. fol.

Hieron. Fabricii opera omnia anatomica. Lips. 1687. fol.

Georg. Harveii exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus. Francof. 1628. 4.

Ejusd. secunda et tertia exercitatio de circulatione sanguinis. Roterod. cur. *Zach. Sylvio.* 1649. 12.

Recentiorum disceptationes de motu cordis, sanguinis et chyli in animalibus. Lugd. Bat. 1647.

Joh. Riolani tractatus de motu cordis et ejus circulatione. Par. 1652.

Virorum eruditorum de circulatione sanguinis disceptationes. Lugd. Bat. 1656.

Rich. Loweri tractatus de corde. Amst. 1669. 8.

Joa. Alph. Borelli de motu animalium. Tom. duo. Rom. 1680—81. 4.

Marc. Malpighii Opera. Lond. 1686. fol. (ep. de pulm. p. 136).
Ant. ab Leeuwenhoek Opera. Tom. I—IV. Lugd. B. 1722. 4.
Jean Mery nouveau système de la circulation. Paris 1700. 12.
Archib. Pitcairn de circulatione sanguinis in animalibus genitis et non genitis. Lugd. B. 1693.
Ant. Ferrein quaestiones med. duod., pro cathedra regia vacante. Monsp. 1732. 4.
Steph. Hales statical essais containing hemastatiks. Lond. 1733. 4.
Alb. ab Haller Opera minora 1—3. Laus. 1762—68. 4.
Ejusd. El. Physiologiae. c. h.
Verschuir de art. et venarum vi irritabili. Groening. 1766. 4.
Jo. Senac Traité du coeur. 1. 2. Paris 1778. 4.
Rob. Whytt physiological essay, containing an enquiry into the causes which promote the circulation of the fluids in the very small vessels of the animals etc. Edinb. 1755. 12. item Works. Edinb. 1768. 4.
Franc. de Lamure recherches sur la cause de la pulsation des artéres, sur les mouvemens du cerveau etc. Montp. 1769. 8.
Laz. Spallanzani dissertazioni IV dei fenomeni della circulazione osservati nel giro de' vasi etc. Modena 1737.
Georg Prochaska quaestiones physiologicae quae vires cordis et motum sanguinis per vasa animalis concernunt. Viennae 1778. 8.
Arthaud dissertations sur la dilatation des artères. Paris 1771.
Raph. B. Sabatier Mémoire sur les organes de la circulation du sang du foetus (in s. Traité d'anatomie. Par. 1791).
René Mauban Essai sur la circulation du sang. Paris 1803. 8.
S. G. E. Vend die elliptische Blutbahn. Würzb. 1809. 8.
J. Carson an inquiry into the causes of the motion of the blood. Liverpool 1815. 8.
Ign. Döllinger vom Kreislaufe des Bluts. (Denkschr. d. k. Ak. d. W. zu München. VII. Bd.)
G. R. Treviranus Biologie u. s. w. IV. Bd. Gött. 1818.
J. Ch. Wilbrand Physiologie des Menschen. Giesen 1815. 8.
Desselb. Erläuterung der Lehre vom Kreislaufe in den mit Blut versehenen Thieren. Frankf. a. M. 1826. 8.
Zungenbühler Diss. de motu sang. p. venas. (Uebersetzt im Archiv d. Med. Chir. u. Pharm. d. Schweizer Aerzte. 3 Heft. Aarau 1817.)
C. H. Parry üb. den arteriellen Puls, übers. v. *Emden*. Hannov. 1817. 8.
Legallois expériences sur le principe de la vie. Par. 1817. 8.
Wilson Philipp the experimental inquiries into the laws of the vital fonctions. Ed. 2. Lond. 1818. 8.
C. Hastings Diss. de vi contractili vasorum. Edinb. 1818. 8.
M. Jäger tractatus de arter. pulsu. Wirceb. 1820. 8.
J. Carson on the cause of the vacuity of the arteries after the death. Med. chir. Transact. Vol. II. 1820.
J. Müller de respiratione foetus. Lips. 1823. 8.
C. Heinr. Schultz d. Lebensprocefs im Blute. Berl. 1822. item 1824.

Ed. Runge

Ed. Runge zur Lebens- und Stoffwissenschaft des Thieres u. s. w. Berl. 1824. 8.

Pet. B. Lund Physiolog. Resultate d. Vivisect. neuerer Zeit. Kopenhagen 1825. 8.

Fr. Kilian üb. d. Kreisl. des Blutes im Kinde, welches noch nicht geathmet hat. Carlsr. 1826. 4.

D. Barry Experimental researches on the influence of atmosphaerical pressure upon the blood in the veins. Lond. 1826. 8.

C. G. Carus Entdeckung eines einfachen v. Herzen aus beschleunigten Kreislaufs in den Larven netzflügl. Insecten. Leipz. 1827. 4.

Georg Wedemeyer Untersuchungen üb. d. Kreislauf des Blutes u. s. w. Hannov. 1828. 8. P — e.

CIRCULIREN. Eine chemische Operation, bei welcher die überdestillirte Flüssigkeit wieder in das Gefäfs zurückläuft, woraus sie in die Höhe getrieben wurde. Man bediente sich dazu des Pelikans oder eines tubulirten Kolbens, aus dessen Helm zwei Röhren in den Bauch des Kolbens zurückführten. Das ganze Gefäfs bestand aus einem Stücke. Jetzt bedient man sich dieser Operation gar nicht mehr. Die Alchimisten glaubten überhaupt etwas dadurch zu erreichen, dafs sie durch chemische Operationen die Erscheinungen im thierischen Körper nachahmten. L — k.

CIRCULUS BILSIANUS. *Lud. de Bils*, ein Niederländer, Erbherr von Coppendam, soll mit besonderer Vorliebe und Geschicklichkeit anatomische Untersuchungen angestellt haben. In einer Schrift, die er in Niederländischer Sprache, da er der lateinischen unkundig war, herausgab, unter dem Titel: Waaragtig gebruyk der tot noch too gemeende gyl buys beneffens de verryzenis der lever, Roterd. 1658. 4. und von welcher eine lateinische Uebersetzung: Epistolica dissertatio, qua verus hepatis circa chylum et pariter ductus chyliferi hactenus dicti usus docetur, Roterod. 1659. erschienen, hat er die Meinung vorgetragen, dafs die lymphatischen Gefäfse aus einem gemeinschaftlichen Lymphbehälter, gleichsam wie die Pulsadern aus dem Herzen, ausgingen und in alle Körpertheile sich verbreiteten, um sie mit einer wässerigen Feuchtigkeit (Lymphe, nach *de Bils* Thau) zu benetzen. Diese Meinung, der nur wenige beistimmten, wurde zu jener Zeit, als mit der Einrichtung der Klappen in den Lymphgefäfsen unvereinbar, von *Bartholin, J. v. Horne, Nic. Stenon, J. Swammerdam* und besonders eifrig von *Fr. Ruysch* mit allem Recht verworfen. An-

ders verhält es sich indessen mit der von *de Bils*, bei den Untersuchungen seines gemeinschaftlichen Lymphbehälters, beobachteten Schlinge, die der Ductus thoracicus bei einem Hunde (*Molossus*) über der obern Hohlader um die Achsel- und Halsblutader machte, und die nach ihrem Entdecker Circulus s. Labyrinthus Bilsianus genannt worden. Diese Schlinge ist in der That zuweilen vorhanden, wie aus der Beschreibung und Abbildung einer ähnlichen Schlinge von *Joh. Salzmann* deutlich hervorgeht. (Vergl. *Joh. Salzmann*, dissert. anat. exhibens encheiresin novam, qua ductus thoracicus etc. demonstrari potest. Argentorati 1711. 4. c. fig. rec. in *Haller*. disputat. anat. sel. Vol. I. p. 698. tab. X. fig. 1.) S — m.

CIRCULUS WILLISII nennt man den siebeneckigen Gefäſskranz der Pulsadern, unter dem mittlern Theile der Grundfläche des groſsen Gehirns. Er umfaſst den Boden der dritten Hirnhöhle, und wird durch die Vereinigung der Pulsaderäste von der Arteria basilaris und den beiden Carotides cerebrales gebildet. S. Gehirnpulsadern. S — m.

CIRCUMCISIO. S. Beschneidung.

CIRCUMFORANEUS, ein Marktschreier. S. Agyrta.

CIRCUMLIGATURA. S. Paraphimosis.

CIRKELBINDE. Eine gemeinschaftliche, einfache, einköpfige, nach dem individuellen Fall bald längere oder kürzere, bald breitere oder schmälere Rollbinde, die dergestallt angelegt wird, daſs man mit sich deckenden Kreisgängen (*Cirkeltouren*) den leidenden Theil umgiebt. Meist werden solcher Kreisgänge nur drei gemacht, die entweder als Befestigungs- Anfang oder Ende einer andern Binde, z. B. des Dolabra adscendens, descendens dienen, oder als eigene Binde den Zweck haben, theils Verbandstücke, z. B. Charpie, Kompressen zu bedecken, zu befestigen, zu halten, theils einen Druck auf den kranken Theil auszuüben. Nach diesen verschiedenen Zwecken legt man sie dann bald fester bald lockerer an.

Synon. Lat. *Fascia circularis, annularis, orbicularis.* Franz. *Le bandage circulaire.*

Litt. Die Bandagenlehren von *Henkel, Koehler, Bernstein, Schreger* und Andern. L — u.

Verzeichnifs

der im siebenten Bande enthaltenen Artikel.

Verzeichnifs

der

im siebenten Bande enthaltenen Artikel nach ihren Autoren.

Berlin, gedruckt bei August Petsch.

